Griechische Prosaiker

in

neuen Uebersetzungen.

Herausgegeben

von

C. N. v. Osiander, Prälaten zu Stuttgart,

und

G. Schwab, Ober-Consistorial- und Studienrath zu Stuttgart.

Zweihundertachtundfünfzigstes Bändchen.

Stuttgart,

Verlag der J. B. Metzler'schen Buchhandlung.

1855.

Aristoteles Werke.

III. Schriften zur Naturphilosophie.

Viertes Bändchen.

Thiergeschichte,

in zehn Büchern.

Uebersetzt und erläutert

von

Dr. Ph. H. Külb,
Stadtbibliothekar zu Mainz.

Erstes Bändchen.

Einleitung. Buch I. und II.

Stuttgart,
Verlag der J. B. Metzler'schen Buchhandlung.
1856.

Einleitung.

Eine der bedeutendsten Gruppen der Aristotelischen Schriften bildet unstreitig die naturgeschichtliche, obgleich wir jetzt dieselbe weder vollständig, noch in einem der Wissenschaft wünschenswerthen Zustande besitzen. Die Ursachen des Verlustes mehrerer Theile derselben und des Verderbnisses der noch vorhandenen dürften wohl hauptsächlich in den bald nach Aristoteles eingetretenen, dem Studium der Naturkunde nichts weniger als günstigen Zeitverhältnissen, sowie in der Gleichgültigkeit und Unwissenheit der späteren Abschreiber zu suchen sein; denn die vielverbreitete Sage, daß der literarische Nachlaß des Aristoteles durch ungebildete Leute, an welche er durch Erbschaft gefallen war, in einer Grube aufbewahrt wurde, wo er durch Feuchtigkeit und Würmer arge Beschädigung erlitt, daß Apellikon von Teos, ein größerer Bücherfreund als Philosoph, welcher ihn endlich kaufte, die Lücken willkürlich ausfüllte und fehlerhafte Abschriften verbreitete, daß die Originale nach der Eroberung Athens durch Sulla nach Rom kamen und daß hier wieder ungenügende Abschriften genommen wurden*), kann sich, wenn man ihr auch nicht aus sehr gewichtigen Gründen überhaupt allen Glauben versagen will, nicht wohl auf die

*) Strabo XIII, 1, 54; vgl. Plutarch, Sulla 26.

naturgeschichtlichen Werke des Aristoteles beziehen, weil sie nur von den esoterischen (für Eingeweihte bestimmten) und nicht von den exoterischen (populären) spricht und sogar ausdrücklich bemerkt, daß die letzteren, wozu ohne Zweifel die naturgeschichtlichen gehörten, schon von den nächsten Schülern des Philosophen benützt wurden. Außerdem geht aus unverdächtigen Nachrichten hervor, daß die betreffenden Schriften spätestens am Ende des ersten Jahrhunderts nach Aristoteles nicht nur allgemein bekannt und im Umlaufe waren, sondern daß man sie auch durch Auszüge zugänglicher zu machen suchte*).

Die naturgeschichtlichen Schriften des Aristoteles bildeten unstreitig ein nach dem philosophischen Systeme desselben zusammenhängendes Ganzes, die Kette aber, deren Gliederung noch hier und da bei näherer Nachforschung sichtbar wird, ist jetzt zerrissen und die einzelnen Glieder lassen sich nur nach Vermuthungen, welche aus dem Inhalte der Schriften und aus spärlichen, in denselben zerstreuten Andeutungen hervorgehen, wieder verbinden. Nach einer solchen scharfsinnig hergestellten Verbindung**) reihen sich die jetzt unter besonderen Aufschriften vorhandenen naturgeschichtlichen Schriften des Aristoteles in folgender Weise aneinander. Den Anfang macht die Thiergeschichte (*περὶ ζώων ἱστορία*) in zehn Büchern, von denen jedoch das letzte***) nicht zu diesem Werke gehört; daran schließen sich die vier Bücher von den Theilen der Thiere (*περὶ ζώων μορίων*), von welchen aber das erste als Einleitung zu allen naturhistorischen Schriften des Aristoteles zu be-

---

*) Vgl. Ad. Stahr, Aristotelia (Halle 1830—32. 8) II, 95 ff.

**) Welche von Fr. Nic. Titze in dem Schriftchen De Aristotelis operum serie et distinctione (Lipsiae 1826. 8) p. 55—66 versucht wurde.

***) Ueber dieses Buch siehe unten S. 399 f.

trachten ist*); den Schluß dieses Werkes bildete wahrscheinlich die jetzt davon getrennte Abhandlung vom Gange der Thiere (περὶ ζώων πορείας). Darauf folgen die drei Bücher von der Seele (περὶ ψυχῆς), nebst dem aus einer ähnlichen Schrift noch übrigen Bruchstücke über den Athem (περὶ πνεύματος) und die sich unmittelbar anschließenden Abhandlungen über Sinn und Sinnliches (περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν), über Erinnerung und Wiedererinnerung (περὶ μνήμης καὶ ἀναμνήσεως), über Schlaf und Wachen (περὶ ὕπνου καὶ ἐγρηγόρσεως), über Träume (περὶ ἐνυπνίων), über die Weissagung im Traume (περὶ τῆς καθ' ὕπνον μαντικῆς) und von der gemeinsamen Bewegung der Thiere (περὶ τῆς κοινῆς τῶν ζώων κινήσεως). Den Schluß bilden das größere Werk über die Erzeugung der Thiere (περὶ ζώων γενέσεως) in fünf Büchern und die kleineren Abhandlungen über langes und kurzes Leben (περὶ μακροβιότητος καὶ βραχυβιότητος), über Jugend und Alter, Leben und Tod (περὶ νεότητος καὶ γήρως, περὶ ζωῆς καὶ θανάτου) und über das Athemholen (περὶ ἀναπνοῆς**). Außerdem gehörten noch zu dieser Gruppe der Aristotelischen Schriften mehrere nicht mehr vorhandene Werke, nämlich acht Bücher Anatomie (ἀνατομῶν), welche mit Zeichnungen versehen waren, ein Abriß der Anatomie (ἐκλογὴ

*) Darüber wird die Einleitung zu dem betreffenden Werke nähere Auskunft geben.

**) Die Schriften über die Seele, über Sinn und Sinnliches, über Erinnerung und Wiedererinnerung, über Schlaf und Wachen, über Träume, über die Weissagung im Traume, über langes und kurzes Leben, über Jugend und Alter, Leben und Tod und über das Athemholen sind bereits in dieser Uebersetzung des Aristoteles (11—13. Bdchn.) erschienen, die übrigen werden in der angegebenen Ordnung in dieser dritten Abtheilung folgen.

ἀνατομῶν) in einem Buche, ein Buch über die zusammengesetzten Thiere (ὑπὲρ τῶν συνθέτων ζώων), d. h. über die durch Dichter oder bildende Künstler aus Theilen verschiedener wirklicher Thiere phantastisch zusammengesetzten Thierfiguren, und ein Buch über die fabelhaften Thiere (ὑπὲρ τῶν μυθολογουμένων ζώων). Rechnet man dazu noch die an diese Gruppe sich anschließenden sieben Bücher über Heilkunde (περὶ ἰατρικῆς), von denen wir wahrscheinlich noch eines in dem zehnten Buche der Thiergeschichte besitzen, so beläuft sich die Summe der einzelnen Abhandlungen und Bücher auf fünfzig, eine Zahl, welche der Angabe des älteren Plinius*), daß Aristoteles fünfzig Bücher über die Thiere geschrieben habe, genau entspricht.

Ueber die Zeit, in welcher Aristoteles seine naturgeschichtlichen Werke verfaßte, ist man verschiedener Meinung; denn während Manche annehmen, er habe sie schon vor seiner Wanderung von Athen nach Makedonien zur Uebernahme der Erziehung des jungen Alexander (also vor dem Jahre 343 vor Chr.) geschrieben, behaupten Andere, er sei erst nach seiner Zurückkunft nach Athen (also nach dem Jahre 335 vor Chr.) zur Ausarbeitung derselben geschritten. Die Gründe, welche für die erste Ansicht beigebracht werden, nämlich daß in diesen Schriften nirgends der Feldzüge Alexanders und der dadurch im Gebiete der Naturwissenschaften gemachten Entdeckungen Erwähnung geschehe und daß Aristoteles, dem Gange des menschlichen Geistes entsprechend, die exoterischen (populären) Schriften, wozu auch die naturgeschichtlichen gehören, zuerst verfaßt habe**), zerfallen in sich selbst, wenn man bedenkt, daß ein

*) Naturgeschichte VIII, 17, 3.

**) Vgl. Fr. Strack, Einleitung zu der Uebersetzung der Thiergeschichte des Aristoteles S. XV f.

auf so vielfache und genaue Untersuchungen gestütztes naturwissenschaftliches System, wie das des Aristoteles, nicht weniger Zeit und Mühe in Anspruch nimmt, als reine Spekulation, und daß bei der Zusammenstellung der Ergebnisse eine Mittheilung der Wege, auf welchen diese gewonnen wurden, nicht nöthig ist und der von Aristoteles eingehaltenen Behandlungsweise durchaus nicht entspricht; überdieß könnte ja auch in einer der nicht mehr vorhandenen naturhistorischen oder anatomischen Schriften von den benützten Hülfsmitteln und unterstützenden Vorarbeiten die Rede gewesen sein. Weit größere Wahrscheinlichkeit hat deßhalb die Meinung, daß Aristoteles während seines letzten dreizehnjährigen Aufenthaltes zu Athen, welchen er zur Vollendung seiner meisten Werke benützte, auch die letzte Hand an die naturgeschichtlichen legte. Daß er übrigens schon frühe mit dem Sammeln und Ordnen des Stoffes beschäftigt war, unterliegt keinem Zweifel, da man weiß, daß er schon von dem Könige Philippos mit bedeutenden Geldmitteln unterstützt und in den Stand gesetzt wurde, sich eine genaue Kenntniß des Thierreiches zu erwerben *). Noch mehr förderte diese Bemühungen die Zuneigung seines Schülers Alexander, indem dieser ihm nicht nur zur Betreibung der nöthigen Untersuchungen eine Summe von achthundert Talenten (über anderthalb Millionen Gulden) zufließen ließ **), sondern auch einigen tausend Menschen im ganzen Umfange von Asien und Griechenland, welche sich alle mit der Jagd, dem Vogelfange und der Fischerei ernährten oder über Thiergärten, Her-

*) Aelianus Var. hist. IV, 19. Man hat mit Unrecht diese Nachricht verdächtig gefunden: warum sollte Philippos dem von ihm hochgeachteten Lehrer seines Sohnes nicht diesen Vorschub geleistet haben?

**) Athenäus Deipnosoph. IX, 58.

den, Bienenstöcke, Fischteiche und Vogelhäuser die Aufsicht führten, Befehl gab, den Wünschen seines Lehrers zu entsprechen, auf daß kein lebendiges Wesen ihm unbekannt bleibe*). Daß den Befehlen Alexanders Folge geleistet wurde, ist wohl eben so gewiß, als daß Aristoteles die ihm zugekommenen Nachrichten aus dem inneren Asien sorgfältig benützte, wenn er auch nicht den Weg, auf welchem er sie erhielt, angibt**). Obgleich ihn aber eigene Untersuchungen und zuverlässige Beobachtungen sachkundiger Leute bei der Ausarbeitung seiner Naturgeschichte leiteten, so vernachlässigte er doch keineswegs die Leistungen seiner Vorgänger in diesem Fache, benützte sie jedoch nur nach strenger Prüfung und mit bewunderungswürdiger Umsicht. Genannt werden sie freilich nicht bei jeder Gelegenheit, wo ihnen irgend eine Bemerkung entlehnt ist, und man darf sogar mit Bestimmtheit annehmen, daß er weit mehr Schriftsteller benützte, als er namhaft macht; ungerecht ist aber sicher die aus seinem Schweigen gezogene Folgerung, daß er absichtlich manchen Vorgänger unerwähnt gelassen habe, um dessen Entdeckungen für die seinigen ausgeben zu können.

Veranlaßt wurde diese Verdächtigung durch den fast unendlichen Umfang seines Wissens, und man kann in der That kaum begreifen, wie ein einzelner Mann bei so wenigen Vorarbeiten eine solche Masse von Erfahrungskenntnissen sammeln, sie systematisch ordnen und so außerordentlich viele Resultate daraus ziehen konnte***). Stimmen auch diese, wie es in Folge

*) Plinius Hist. nat. VIII, 17, 3.

**) Eine ausdrückliche Hindeutung des älteren Plinius (Hist. nat. X, 85, 1; vgl. Aristoteles Hist. anim. VI, 37) auf die Bemühungen der Begleiter Alexanders, den Lehrer und Freund desselben in seinen Forschungen zu unterstützen, beseitigt jeden Zweifel an der Wahrheit dieser Annahme.

***) K. Sprengel, Geschichte der Arzneikunde, Bd. I, S. 518 f.

der ungeheuern Fortschritte, welche die Naturkunde durch die Erweiterung aller Zweige des Wissens besonders in der neueren Zeit gemacht hat, nicht anders sein kann, häufig nicht mit der Wirklichkeit überein, so darf doch keineswegs in Abrede gestellt werden, daß die organische Naturwissenschaft durch ihren Schöpfer Aristoteles schon einen Grad der Vollkommenheit erreicht hat, den man sonst nur als das Ziel einer fortgesetzten Bemühung vieler Kräfte zu erwarten pflegt, und daß die aufmerksame Durchforschung seiner zoologischen und physiologischen Schriften schon zu mancher Entdeckung geführt hat und immer noch auf Einzelnheiten aufmerksam machen kann, deren weiterer Verfolg eine Lücke in unserm Wissen auszufüllen vermag*). Jedenfalls ist man längst von der besonders im vorigen Jahrhunderte nicht seltenen Unart, auf die Leistungen des Alterthums und besonders des Aristoteles im Gebiete der Naturwissenschaften vornehm und sogar verächtlich herabzusehen, zurückgekommen, und die bedeutendsten, durch eigene wichtige Entdeckungen berühmten Naturforscher haben Aristoteles Gerechtigkeit widerfahren lassen, indem sie das Verdienstliche seiner Leistungen lobend anerkannten; manche haben sich sogar dahin ausgesprochen, daß wir zwar über die Vierfüßer und die Insekten bei weitem mehr, über die Vögel aber nicht viel mehr und über die Fische weniger wissen. Wir wollen indessen die Verdienste des Aristoteles nicht überschätzen und eingestehen, daß die Forschung der Gegenwart weit über die Grenzen der Beobachtung und Wissenschaft der alten Zeit hinausgerückt ist; eben so wenig darf aber auch der Nutzen, welchen die naturhistorischen Schriften der Alten jetzt noch bringen können, geleugnet oder, wie man großmüthig zugegeben hat, auf die Erläuterung der

*) Vgl. J. B. Meyer, Aristoteles Thierkunde (Berlin 1855. 8) S. 2 f.

Thiergeographie beschränkt werden. Daß sich viele und auffallende Unrichtigkeiten darin finden, wird Niemand leugnen wollen, jeder billig Denkende wird aber die meisten mit dem Mangel hinreichender anatomischer Untersuchungen und mit der Unmöglichkeit, viele derselben ohne Mikroskop anstellen zu können, entschuldigen müssen. Ueber Manches läßt sich übrigens noch kein entscheidendes Urtheil aufstellen, da man in vielen Fällen nicht mit Gewißheit behaupten kann, welches Thier gemeint ist; denn man kennt gerade das Thierreich jener Gegenden, welche Aristoteles vorzugsweise berücksichtigt, immer noch nicht genau genug, um aus den oft unvollständigen Beschreibungen oder aus der einfachen Nennung eines Thiernamens einen jeden Zweifel beseitigenden Schluß ziehen und jeden Vogel und Fisch kunstgerecht bestimmen zu können. Manche dunkle Stelle würde aber gewiß bereits aufgeklärt sein, wenn man den Werken des Aristoteles in dem letzten Jahrhunderte eben so große Aufmerksamkeit wie den andern classischen Schriften des Alterthums hätte zuwenden wollen; die neueste Zeit scheint übrigens das Versäumte nachholen und insbesondere das philosophische System, welchem Aristoteles in der Behandlung der Naturwissenschaft folgt, ergründen zu wollen.

Hier gehen aber die Ansichten so sehr auseinander, daß sie sich geradezu entgegengesetzt erscheinen. Während nämlich Manche behaupten, Aristoteles habe absichtlich kein System gebildet, um der besseren Kenntniß einer späteren Wissenschaft nicht vorzugreifen, oder doch wenigstens keine so scharfen Unterscheidungen versucht, wie wir sie in seinen Schriften zu finden glauben, und nur eine gewisse unbestimmte Idee einer Eintheilung gehabt, so daß er von einem Systeme so weit entfernt gewesen sei, als einer, welcher alle Buchstaben des Alphabets aufzeichne, von dem Aufschreiben eines Satzes, — wollen Andere ein System erkennen, welches in seiner Richtigkeit uns

wenig zu ändern überlassen habe*). Die Wahrheit liegt auch hier in der Mitte. Aristoteles folgt allerdings einem Systeme, aber keinem künstlich ausgedachten, sondern einem natürlichen, und verdient gerade deßhalb Beifall; denn jede künstliche Anordnung würde nach dem damaligen Standpunkte der Naturwissenschaften voreilig gewesen sein und eine große Verwirrung zur Folge gehabt haben; die Ordnung aber, welche Aristoteles befolgte, sagt K. Sprengel**), scheint sogar vorzüglicher zu sein, als irgend ein künstliches System; so geht er zum Beispiele die Theile des Körpers bei allen Thierklassen durch und beschreibt die abweichende Bildung derselben, um daraus Schlüsse zu ziehen. Jedenfalls bleiben die natürlichen Klassen einfach, die künstlichen Systeme aber werden desto mangelhafter und unbrauchbarer, je mehr sich die Kenntniß der Natur erweitert. Auch in der neuesten Zeit hat sich diese Ansicht immer mehr geltend gemacht und die Aufmerksamkeit wieder auf das natürliche System des Aristoteles gelenkt. Da den Lesern dieser Uebersetzung die Kenntniß dieses Systems zur Festhaltung des Zusammenhanges und zum Verständniß der oft nur angedeuteten Grundsätze der Behandlung unumgänglich nöthig ist, so soll hier eine möglichst kurze Darstellung desselben versucht und mit den physiologischen Ansichten***) des Aristoteles eingeleitet werden.

Das Herz gilt als Ursprung der ganzen Natur eines Wesens; denn das Blut, der Nährstoff für den ganzen Körper, wird von demselben bereitet und in die Adern, welche von ihm ausgehen, gegossen, ihm selbst aber strömt es nicht von anders-

*) Vgl. J. B. Meyer a. a. O. S. 65.

**) Geschichte der Arzneikunde I, 520.

***) Nach J. B. Meyers vortrefflicher Zusammenstellung a. a. O. S. 425 ff.

woher zu. Der Kreislauf des Blutes wird also noch nicht geahnt und deßhalb werden auch die Schlagadern nicht von den Blutadern unterschieden und über den Verlauf der Adern durch den Körper mancherlei sonderbare Behauptungen aufgestellt. Durch die dem Herzen eingeborene Wärme ist das Blut warm und somit ist das Herz auch die Quelle der Wärme für den ganzen Körper. Durch diese Wärme des Herzens wird auch die Bewegung bedingt; denn dadurch, daß der eingeführte Nährsaft zum Blut gekocht wird, entsteht eine Aufdampfung, welche eine Hebung des Herzens bewirkt, nämlich das beständige Schlagen desselben, welchem die Ausdehnung des Brustkorbes folgt; in den auf diese Weise erweiterten Raum strömt die Luft ein und beschränkt durch ihren erkältenden Einfluß Alles wieder auf einen kleinen Raum, bis die Aufdampfung im Herzen das Spiel der sich auf alle Adern erstreckenden Bewegung und somit des Athmens von neuem beginnt. Das Herz hat aber noch eine andere Verrichtung; denn da es viel Sehne enthält, so bildet es auch den Anfang aller die Knochen in Bewegung setzenden Sehnen, eine Erklärung, welche nicht weniger gekünstelt ist, als manche neuere Theorie im Gebiete der Physiologie *). Das Herz wird ferner als der Sitz der empfindenden Seele, als Ursprung der Empfindung betrachtet; wie aber die Verbindung der Empfindungsmitte mit den äußeren Sinneswerkzeugen geschehen soll, ist zwar nirgends klar ausgesprochen, doch scheint die übertragende Vermittlung der Empfindung für alle Sinneswerkzeuge durch gewisse, von diesen ausgehende und mit dem Herzen in Verbindung stehende Gänge

*) Ungerecht ist aber der Vorwurf, daß Aristoteles die Nerven aus dem Herzen entstehen lasse; er beruht auf der falschen Deutung des Wortes νεῦρα, womit Aristoteles nie die Nerven, sondern die Sehnen bezeichnet; vgl. Sprengel a. a. O. S. 498.

stattzufinden. Die Wichtigkeit des Herzens geht aus allen diesen ihm obliegenden Verrichtungen sattsam hervor und es gilt Aristoteles deßhalb als die Burg des Leibes; deßhalb liegt es auch in der geschützten Mitte, aber mehr der edeln Richtung nach vorne zugekehrt, und deßhalb beginnt das Leben mit seiner Thätigkeit und hört mit derselben auf; es darf mithin keinem Thiere fehlen, und Aristoteles sieht sich deßhalb genöthigt, bei den blutlosen Thieren einen dem Herzen entsprechenden Theil aufzusuchen, wie an den betreffenden Stellen weiter nachgewiesen werden soll. Den nächsten Rang nach dem Herzen nimmt das Gehirn ein, und die Thätigkeit des Gehirns geht aus seinem Gegensatze gegen das Herz hervor, denn dieses ist warm, jenes kalt. Da aber die Natur überall durch die Vermittlung der Gegensätze den rechten Einklang erzielt, so schuf sie das Hirn, um die Hitze des Herzens abzukühlen, aus Wasser und Erde und ließ kein Blut in dasselbe eindringen, um das Geschäft des Abkühlens nicht zu stören, und nur an die es umgebende Haut schickte sie feine Aderverästelungen, um umgekehrt auch an diesem Theile das Uebermaß der Kälte zu mildern. Ausdrücklich leugnet Aristoteles jede Beziehung des Gehirnes zur Empfindung und beruft sich auf die Thatsache, daß das Gehirn bei der Berührung keine Empfindung bewirke. Die Nähe der Organe des Gesichts, des Gehörs und des Geruchs beim Gehirne wird durch die Voraussetzung erklärt, daß diese Sinne, als die feineren, eines reineren Blutes bedürfen, und daß das Gehirn die Kraft besitze, dieses zu reinigen. Diese Verrichtung findet ebenfalls durch Gänge, welche mit den Sinneswerkzeugen in Verbindung stehen und von Manchen mit Unrecht für die Sinnesnerven gehalten wurden *), statt. Der

*) Aristoteles scheint die Nerven überhaupt nicht zu kennen, sondern schreibt ihre Verrichtungen theils den erwähnten Gängen, theils den Adern und Sehnen zu.

Mensch hat, weil er wärmer ist als die Thiere und mehr der Abkühlung bedarf, verhältnißmäßig das größte Gehirn. Was die Sinne betrifft, so zeichnet sich der Mensch vor den andern Thieren hauptsächlich durch sein feines Gefühl aus, die übrigen Sinne sind bei den Thieren vorzüglicher; unbedingt nothwendig zur Existenz eines Thieres sind aber nur Gefühl und Geschmack, die übrigen Sinne bedingt eine schönere Ausbildung des Thieres, eine Ansicht, welche wahrscheinlich durch die Schwierigkeit, bei manchen niederen Thierclassen die in Frage gestellten Sinne aufzufinden, veranlaßt ist. Die edelsten Sinne sind Gesicht und Gehör; das Gesicht ist in Rücksicht auf das Nothwendige und seine unmittelbaren Dienste, das Gehör, weil es das belehrende Wort aufnimmt, wichtiger. — Zur Abkühlung der Wärme des Herzens dient jedoch nicht nur das Gehirn, sondern auch das Athmen, und die größere oder geringere Wichtigkeit desselben ergiebt sich aus dem größeren oder geringeren Wärmegrad der Thiere; darnach richtet sich die Ausbildung der Athmungsorgane, und die blutlosen kälteren Thiere bedürfen deßhalb derselben weniger, den blutführenden wärmeren Thieren aber sind die besondern Abkühlungsorgane nöthig, nämlich die Lungen in der Luft und die Kiemen im Wasser; den blutarmen Fischen genügt die Abkühlung durch das Wasser, die übrigen blutreicheren Thiere aber verlangen ein leichter in den ganzen Körper und in seinem Einflusse sich auch auf das Herz erstreckendes Mittel, und ein solches ist die Luft. Diese athmen alle aus und ein und brauchen dazu eine Lunge und eine Luftröhre; die eingeathmete Luft ist kälter und übt die schon angedeutete Wirkung auf das Herz. Die Thätigkeit der Lunge wird deßhalb mit einem Blasbalge verglichen, nur mit dem Unterschiede, daß bei dem letzteren das Einströmen der Luft und das Ausströmen nicht auf demselben Wege vor sich gehe. Durch die verschiedene Bildung der Luftröhre wird die

Stimme und der Unterschied zwischen Sprache, Ton, Laut und Geräusch bedingt. — Von dem Athmen hängt auch, wie bereits bemerkt wurde, die Bewegung ab, jedoch nur die Bewegung des Körpers an sich, die eigentliche Ortsbewegung gründet Aristoteles auf Vorsatz und Begierde und nur in Beziehung auf sie schreibt er dem lebenden Wesen eine selbsteigene Bewegung zu. Da das Herz als Mittelpunkt der Empfindung bestimmt ist, so muß es natürlich auch der Ausgangspunkt des Willens und der Begierde sein; aber die das Gebot oder den Wunsch mechanisch vollstreckenden Träger werden nicht angegeben, und es läßt sich nicht leugnen, daß Aristoteles über den durch Muskeln, Knochen und Nerv regierten Bewegungsmechanismus in großer Unkenntniß war. Ob er die Nerven als besondere Theile wahrnahm, bleibt wenigstens immer sehr ungewiß, die Muskeln läßt er nur unter dem Allgemeinbegriff des Fleisches auftreten, und in seiner Darstellung des Knochensystems zeigt er ein seltsames Gemisch von Genauigkeit und Unvollständigkeit. Richtig beschreibt er die Wirbelsäule als Ursprung aller Knochen, gedenkt aber unbegreiflicher Weise nirgends des Beckens; auch über die Knochenbildung der Beine ist er in einem merkwürdigen Irrthum befangen, indem er den Lauf der Thiere für das Schienbein hält und deßhalb dem Vogel zwei Schenkel zuschreibt; aus diesem Irrthume folgt ein anderer, nicht weniger seltsamer, daß sich nämlich die Vorderbeine nach vorn und die Hinterbeine nach hinten krümmen, für welche Einrichtung er sogar einen natürlichen Grund geltend macht: denn würden sich, meint er, die vordern und hintern Beine nach innen krümmen, so müßten sie beim Laufe an den Bauch anstoßen und überdieß das Säugen erschweren. Auch für die Bewegungsweise der übrigen Körpertheile weiß Aristoteles ähnliche Gründe beizubringen und sie nach den verschiedenen Thierarten einzurichten; überhaupt faßt er aber den verschie-

denen Werth des Knochensystems in seiner Verrichtung als Träger oder Schützer des empfindenden Theils vorwiegend und weniger dessen mechanische Bedeutung auf. Was die Ortsbewegung selbst betrifft, so glaubt er sie durch den Satz, daß jeder Körper oder Körpertheil nur durch den Widerstand eines Ruhenden bewegt werden könne, zu begründen, und sucht in Beziehung auf die Thiere seine Annahme durch sehr gekünstelte, hier nicht näher zu entwickelnde Mittel zu beweisen. Die räumlichen Richtungen am Thiere läßt er nicht allein nach der Lage zu Himmel und Erde bestimmen, sondern auch nach der Funktion. Vorn und oben ist gleichbedeutend mit dem Anfang beim Aufnahmspunkte der Nahrung und mit der Richtung der Empfindung, besonders der Empfindung des Gesichtes; in dieser Richtung pflegen die Thiere voranzuschreiten und die Bewegung geht von der rechten Seite aus. Was das Verhältniß zu den Weltrichtungen betrifft, so haben die Zweifüßer und vorzugsweise der Mensch ihr Oben dem Oben der Welt, die Vierfüßer, Vielfüßer und Fußlosen einer Mittelrichtung, die Schaltthiere und Pflanzen dem Unten der Welt zugekehrt. Nach der Vollkommenheit der Fortbewegungswerkzeuge und der Bewegung selbst bestimmt sich auch der höhere oder niedrigere Standpunkt der Thiere. Ueberhaupt dienen die bis jetzt berührten Funktionen zur vollkommeneren Ausbildung des thierischen Lebens, die nothwendige Grundlage aber bieten die Ernährung und die Entstehung; da jedoch diese Funktionen niederer Art sind, so haben auch die Werkzeuge derselben eine ihnen entsprechende Lage in oder an dem unteren Theile des Körpers. Was die Ernährung betrifft, so konnte Aristoteles freilich noch keine wirkliche Einsicht in die Werkstätte der zur Verdauung wirksamen chemischen Lösungsmittel besitzen, er nahm aber doch dem Wesen nach die Wirkung solcher Kräfte an, welche unter der Herrschaft von Wärme und Kälte als die thätigen Helfer gel-

ten, den Ersatz des thierischen Stoffverbrauchs aus der Nahrung zu bereiten. Die Nahrung selbst muß, der elementaren Zusammensetzung aller Elemente entsprechend, gleichfalls eine aus allen gemischte sein, da alle Theile der Nahrung bedürfen; deßhalb reicht keines der Elemente für sich allein zur Nahrung hin. Jeder Nahrungsstoff aber muß, wenn er seinen Zweck erfüllen soll, flüssig werden, denn nur durch Flüssiges nimmt der Körper zu. Diese Arbeit wird durch die Wärme an einem besonderen Orte der Nahrungsaufnahme verrichtet, nämlich in dem Magen, aus welchem der Nahrungsbrei durch die Adern, worin er verdampft, als Blutwasser zum Herzen gelangt, um hier zu Blut gekocht zu werden, welches der vollendete Nahrungsstoff für den ganzen Leib ist. Als leitendes Prinzip dieses Vorganges gilt ein beseelender Trieb. Ueber diesen wird freilich keine weitere Rechenschaft gegeben, aber jeder Theil des Körpers hat eine bestimmte Aufnahmsfähigkeit für einen gewissen Stoff, und jeder Stoff gelangt zu dem Theile, wofür er bestimmt ist, und zwar richtet sich die Güte des Stoffes nach der Vorzüglichkeit der Theile; der reinste Stoff geht nämlich in die edelsten Theile, das Fleisch und die andern Sinnesorgane, über, aus dem Reste entstehen die Knochen, die Haare und die Horngebilde; das Vorwalten dieser Theile beurkundet demnach eine niedrigere Stufe der thierischen Ausbildung. Was die Menge der Nahrung betrifft, so haben die blutführenden Thiere die meiste nöthig, doch ist deßhalb größere Gefräßigkeit nicht das Zeichen eines größeren Stoffverbrauchs im Körper, sondern hängt nur von der schnelleren Durchführung der Nahrung ab, denn alle gefräßigen Thiere haben einen graden Darm, der Mensch aber einen vielfach gewundenen, damit nicht durch die häufige Wiederkehr der Speisegier seine Zeit edleren Beschäftigungen entzogen werde. Die blutlosen Thiere bedürfen nur eines geringeren Maßes von Nahrung, entbehren deßhalb auch

der die Verdauung unterstützenden Eingeweide. Finden diese sich aber vor, so weiß Aristoteles ihnen geschickt eine andere Bedeutung zu geben. — Weit scharfsinniger sind seine Ansichten über die Erzeugung der Thiere, und manche treffen sogar mit Theorieen der neuesten Zeit zusammen. Nach Aristoteles steht die Entwickelungskraft mit der ernährenden Seele in engster Verbindung und beide erscheinen als verschiedene Aeußerungen eines Seelenvermögens; daher hängt die Zeugungskraft ebenfalls eigentlich vom Herzen ab. Um ein Wesen zu erzeugen, muß sich zweierlei vereinigen, ein thätiges und ein leidendes, ein beseelendes und ein stoffgebendes Prinzip. Bei einigen Geschöpfen, wie bei den Pflanzen, Schalthieren und einigen Insekten und Fischen, sind beide Prinzipe in einem Individuum vereinigt, bei den übrigen Thieren sind die Geschlechter getrennt. Das Männchen giebt das beseelende Prinzip, den ersten Anstoß der Entwickelung, das Weibchen allein aber den Stoff; die männliche Anregung wirkt auf den weiblichen Stoff in derselben Weise, wie das Lab die Milch gerinnen läßt. Wie nach dem Vermögen des thätigen oder leidenden Prinzips, so unterscheiden sich die männlichen und weiblichen Thiere auch nach gewissen Theilen, nämlich nach den Geschlechtstheilen, welche wieder nach den verschiedenen Abstufungen des Thierreichs, besonders bei dem männlichen Geschlechte, der Gestalt und Lage nach verschieden sind und durch diese Verschiedenheit der Stand des Thieres auf einer höheren oder niedrigeren Stufe bedingen; manchen niederen Thieren werden sie sogar abgesprochen, weil die Mittel, sie zu erkennen, fehlten; die weiblichen Geschlechtstheile sind der Gestalt nach wenig verschieden, in der Lage aber zeigen sie manche Verschiedenheiten. Die begattende Vereinigung der männlichen und weiblichen Theile ist ebenfalls verschieden und besteht entweder nur in einer Annäherung derselben oder in einer Einsenkung des einen in den anderen. Die

beiden verschiedenen Keimstoffe aber sind ein Bluterzeugniß, und die Reinigung des Weibchens gilt deßhalb fälschlich als der vom Weibchen kommende Zeugungsstoff. Der Zusammentritt der beiderseitigen Stoffe bringt nun entweder einen Wurm, ein Ei oder im Verlaufe ein Embryon zu Stande, nur mit dem wesentlichen Unterschiede, daß der Wurm sich ganz zum folgenden Thiere umgestaltet, das Ei aber aus einem Theile, und das Embryon seine Nahrung aus der Zeugerin erhält. Außer diesen Entwickelungsarten nimmt Aristoteles noch eine Urzeugung an, und zwar bei den Schalthieren, sowie bei einigen Fischen und Insekten, deren Entwickelung seiner Beobachtung entging. Man sollte ihn jedoch deßhalb nicht mit so scharfem Tadel überschütten, wie es manchmal schon geschehen ist, sondern vielmehr bedenken, wie gering zu seiner Zeit die Mittel zur Anstellung solcher dem unbewaffneten Auge kaum möglichen Beobachtungen waren und mit welchen Schwierigkeiten und Vorurtheilen er bei seinen anatomischen Untersuchungen zu kämpfen hatte. Nach seinen eigenen Andeutungen konnte er nur den inneren Bau des menschlichen Körpers durch Vergleichung mit dem der Thiere erforschen, und es bleibt zweifelhaft, ob er überhaupt einen Menschen zergliederte; daß er aber diesen Mißstand durch desto sorgfältigere Zergliederungen der ihm erreichbaren Thiere auszugleichen suchte, geht aus seinen naturhistorischen Schriften zur Genüge hervor, und man muß anerkennen, daß seine Beschreibung des menschlichen Körpers deßhalb weit mehr der Natur und der Wahrheit entspricht, als die Versuche aller seiner Vorgänger*), wenn man auch manche ihm zugeschriebene Verdienste, wie die Entdeckung der Nerven, nicht unbedingt anerkennen will. Sehr zu bedauern ist in dieser Beziehung der Verlust der anatomischen Abbildungen, welche

*) Vgl. K. Sprengel a. a. O. S. 498.

seinen Schriften beigefügt waren und worauf er sich öfter bei der Beschreibung einzelner Körpertheile ausdrücklich *) beruft.

Auf diese Weise berichtigte und widerlegte Aristoteles unzählige Irrthümer und Vorurtheile in der Naturgeschichte der Thiere, besonders aber der Säugethiere, und manche seiner Behauptungen über die letzteren, worüber man früher ungläubig lächelte, hat jetzt ihre vollkommene Bestätigung gefunden. Die Naturgeschichte der Vögel förderte er durch die Feststellung der wesentlichen Unterschiede der verschiedenen Arten und durch die physiologische Begründung der Lehre vom Ausbrüten des Eies. Staunen erregt aber seine genaue Kenntniß der Fische und ihrer Lebensweise, und diese Thatsache läßt sich nur durch die leidenschaftliche Vorliebe der Griechen für gute Fischgerichte und die Aufmerksamkeit, welche sie deßhalb dem Fange und der Zucht der Fische widmeten, erklären. Aristoteles kannte schon die Dottersackplacenta des glatten Haies und wußte, daß bei den Dintenfischen das Embryon am Kopfe mit dem Dottersacke verbunden ist und daß dieser gleichsam aus dem Munde heraushängt, Angaben, welche erst in der neuesten Zeit mit Aufmerksamkeit verfolgt und durchaus richtig gefunden wurden. Auch die niedrigeren Thierclassen untersuchte er mit gleichem Eifer, wenn auch aus Mangel der zur Beobachtung nöthigen Mittel nicht mit demselben Erfolge; doch haben jetzt noch seine Bemerkungen über die Schlangen, Schildkröten, Krebse und Insekten, vorzüglich aber über die Begattung und Erzeugung der letzteren, keineswegs ihren Werth verloren. Aus den Ergebnissen aller dieser Untersuchungen und Beobachtungen bildete sich Aristoteles ein der Natur möglichst entsprechendes System

*) Von den Theilen der Thiere II, 7. IV, 5. Vom Athemholen 16. Thiergeschichte I, 17. III, 4. V, 15.

der Thierwelt, welches sich nach seinen Hauptzügen ungefähr in folgender Weise darstellt*).

Die Thiere werden zuerst in zwei Hauptgruppen, nämlich in blutführende und in blutlose, eingetheilt, eine Eintheilung, welche der vielgepriesenen neueren in Wirbelthiere und in Wirbellose entspricht. Die blutführenden zerfallen in fünf Gruppen: die erste umfaßt die lebendiggebärenden, behaarten Vierfüßer (Säugethiere), die zweite die eierlegenden (ausnahmsweise auch lebendiggebärenden) vierfüßigen oder fußlosen, mit Fliesen bedeckten Thiere (Amphibien, Schlangen), die dritte die befiederten, fliegenden, zweifüßigen, eierlegenden Vögel, die vierte die luftathmenden, lebendiggebärenden, fußlosen, im Wasser lebenden Wale und die fünfte die eierlegenden oder lebendiggebärenden, beschuppten oder glatten, fußlosen, mit Kiemen athmenden, im Wasser lebenden Fische. Eine weitere Eintheilung dieser Gruppen in Ordnungen, Familien und Gattungen wird zwar nirgends ausdrücklich vorgenommen, aber doch an einzelnen Stellen angedeutet; so werden die Säugethiere in Einhufer, Zweihufer und Vielfingerige, und diese in große (Löwe, Leopard, Wolf und Hund) und kleine (die kletternden Säugethiere, wie das Eichhörnchen), die Vögel in schwerfliegende (hühnerartige) und leichtfliegende, in krummklauige (Raubvögel) und auf dem Wasser lebende, und die Fische in Knorpelfische und Grätenfische eingetheilt. — Die blutlosen Thiere bilden vier Gruppen: die erste umfaßt die ohne

*) Nach A. v. Frantzius in der Einleitung zu seiner Uebersetzung der vier Bücher des Aristoteles von den Theilen der Thiere (Leipz. 1853. 8) S. 7 ff. und J. B. Meyer a. a. O. S. 325 f. Der letztere bekämpft mit siegreichen Gründen die Festhaltung der sogenannten Zweitheilung (Dichotomie) des Aristoteles, von welcher in dem Werke über die Theile der Thiere (I, 2) weiter die Rede sein wird.

ausgeprägte Sonderung fester und weicher Theile, doch noch mit einem entsprechenden inneren knochigen, sonst mit einer zwischen Sehne und Fleisch stehenden Leibesbeschaffenheit ausgerüsteten, ihre Füße am Kopfe tragenden Weichthiere (Kopffüßler, Kephalopoden), die zweite die vielfüßigen Weichschalthiere, deren äußere hornige Körperbeschaffenheit das innere Weiche umschließt (Krustenthiere), die dritte die fußlosen Schalthiere, deren Weiches von einer harten, brüchigen Schale umgeben ist, und die vierte die vielfüßigen Kerbthiere, deren Körper keinen Gegensatz von harten und weichen Theilen zeigt, sondern gleichmäßig starr ist (Insekten). Einige niedrige Thiere, und insbesondere die sogenannten Zoophyten, sind unter keine bestimmte Gruppe untergebracht, man kann sie aber der dritten anreihen. Die einzelnen Gruppen zerfallen wieder in mehrere Unterabtheilungen; so werden bei der ersten die Polypen, welche weder einen Knochen noch einen Knorpel haben (Octopoden), die mit einem Schwertknorpel versehenen (Loliginen) und die mit einem Knochen versehenen (Sepien), bei der zweiten die Karaben, Astaken, Kariden und Karkinen, bei der dritten die zweischaligen Muscheln und die Schnecken, und bei der vierten geflügelte und ungeflügelte Insekten unterschieden; die ersten zerfallen wieder in solche mit Flügeldecken (Käfer) und in solche ohne Flügeldecken, die andern aber in Vierflügler (Bienen, Wespen) und in Zweiflügler (Fliegen, Mücken, Bremsen).

An diesem Systeme festhaltend führt Aristoteles in seiner Thiergeschichte, von welcher jetzt vorerst nur die Rede ist, nach einem großen und umfangreichen Plane alle Thiere, den Menschen mit eingeschlossen, den Augen des Lesers vor. Er betrachtet sie aber keineswegs in einer Zusammenstellung nach den oben angegebenen Gruppen oder einzeln aneinander gereiht, sondern das ganze Thierreich ist für ihn nur Ein Punkt, das Thier überhaupt, dessen Geschichte er schreibt, und wenn er

diese oder jene Bemerkung auf das eine oder das andere Thier insbesondere bezieht, so geschieht es nur, um einen aufgestellten allgemeinen Satz durch einen Beweis zu stützen oder um eine Ausnahme, welche er anführt, zu rechtfertigen. Er beginnt, nachdem er als Einleitung eine Uebersicht der mannigfaltigen Verschiedenheiten und der Hauptgruppen der Thiere vorausgestellt hat (I, 1—7), mit der Darlegung und Untersuchung der einzelnen Theile, und zwar zuerst der ungleichartigen Theile der blutführenden Thiere. Nach der Reihe beschreibt er die äußeren Theile des Menschen (8—17), der lebendiggebärenden Vierfüßer, der eierlegenden Vierfüßer, der Vögel, der Fische, sowie der Schlangen und einiger Wasserthiere (II, 1—14), sodann die inneren Theile, mit Ausnahme der zur Fortpflanzung dienenden, nach der Folge ihrer Lage, also der Schlund, die Luftröhre und die Lunge, die Milz, die Galle und die Leber, die Nieren und die Blase, den Magen und die Gedärme, jedoch, da diese Theile nicht allen Blutthieren zukommen oder bei allen als ziemlich gleichmäßig beschaffen angesehen werden, zwar nicht nach den einzelnen Gruppen, jedoch nicht ohne fortwährende Rücksicht auf dieselben (15—17. III, 1). Darauf folgt die Beschreibung der einfachen oder gleichartigen Theile der blutführenden Thiere, und zwar zuerst der festen Theile, nämlich der Blutgefäße (III, 2—5), der Sehnen und Fasern im Blute (5—6), der Knochen, des Knorpels und der Horngebilde (7—9), der Haare, der Stacheln, Schuppen und Federn (10—12) und der Häute (13—15), sodann der weichflüssigen Theile, und zwar sowohl der angeborenen, des Fleisches, des Fettes, des Blutes und des Marks (16—20), als auch der später entstehenden, der Milch und des Samens (21 und 22). Die Darstellung geht nun zu den gleichartigen und ungleichartigen Theilen der blutlosen Thiere über, faßt sich aber weit kürzer als bei den blutführenden, und behandelt die äuße-

ren und inneren Theile dieser Thiergruppen, nämlich der Weichthiere, der Weichschalthiere, der Schalthiere und der Insekten, sowie einiger bei den genannten Gruppen nicht unterzubringender Zwischenformen in übersichtlichem Zusammenhange (IV, 1—7). Daran schließen sich die alle Thierklassen betreffenden Bemerkungen über die Sinne, über die Stimme, über Schlafen und Wachen und über den Geschlechtsunterschied (8—11). Der nun folgende Abschnitt über die Fortpflanzung der Thiere ist größeren Umfangs und begreift drei Bücher in sich: Nach einer Einleitung wird von der Begattung, von der Zeit derselben und von der Begattungsreife der Thiere gesprochen (V, 1—14), worauf die eigentliche Entwickelungsgeschichte der einzelnen Thiergruppen folgt, und zwar zuerst der Schalthiere, der Weichschalthiere und der Weichthiere in kürzerer (15—18) und der Insekten in ausführlicher Darstellung (19—32), sodann der blutführenden Thiere, der eierlegenden Vierfüßer und der Schlangen (33—34), der Vögel (VI, 1—10), der Fische und Wale (11—17) und der lebendiggebärenden Vierfüßer (18—37) in theils weitläufiger, theils zusammengedrängter Fassung, worauf die Entwickelungsgeschichte des Menschen folgt, welche das ganze siebente Buch in Anspruch nimmt. Sodann wendet sich die Schilderung wieder zu den Thieren und behandelt in sehr ansprechender Weise die Lebensart, die Nahrung, die Krankheiten, die Gewohnheiten und Kunsttriebe derselben; zuerst werden die Verschiedenheiten der Thiere nach ihren Aufenthaltsorten (VIII, 1—2) und nach ihrer Nahrungsweise (3—12) hervorgehoben, sodann ihre Wanderungen nach den Jahreszeiten und ihr periodisches Verbergen geschildert (13—17) und darauf die Erfahrungen über das Häuten der Thiere und ihren Gesundheitszustand mitgetheilt (18—23). Daran schließt sich eine kurze Thiergeographie, worin von dem Vorkommen oder Nichtvorkommen der Thiere an einem Orte und von dem

Einflusse des Ortes auf ihre Beschaffenheit die Rede ist (24—30); eine ausführliche Darstellung ist den Gewohnheiten und Kunsttrieben der Thiere gewidmet (IX, 1—48), und den Schluß bilden einige Bemerkungen über die durch das Alter und die Jahreszeit bedingte Veränderung der Thiere (49—50).

Zwar folgt jetzt noch ein zehntes Buch, welches aber offenbar nicht zu der Thiergeschichte gehört, da es arzneiwissenschaftlichen Inhalts ist und die Hindernisse der Zeugung entwickelt. Manche halten es für ein Werk des Aristoteles und wollen darin die Schrift desselben über die Hindernisse der Zeugung (ὑπὲρ τοῦ μὴ γεννᾶν) erkennen*), Andere**) halten es für unächt und des Aristoteles nicht würdig, aber doch für alt und sogar für älter als die Thiergeschichte des Aristoteles, weil es über manche Theile des menschlichen Körpers, namentlich über die Beschaffenheit, die Lage und die Krankheiten der Gebärmutter, sowie über den zur Befruchtung beitragenden Samen des Weibes Ansichten entwickelt, welche einer früheren Zeit angehören und denen des Aristoteles widersprechen. Die Art des Vortrags stimmt keinesfalls mit der gewöhnlichen des Aristoteles überein, sondern ist bei weitem breiter und ergeht sich, statt nach dem Grundsatze des Aristoteles bei den Thatsachen zu bleiben, in weitläufigem Gerede über die Ursachen der Erscheinungen. Bemerkt muß auch werden, daß Plinius, welcher die Werke des Aristoteles über die Thiere häufig benützte und wörtlich ausschrieb, auf keine einzige Stelle dieses angeblichen zehnten Buches hindeutet. Weniger beweist die Thatsache, daß dieses Buch in mehreren der ältesten Handschriften fehlt; denn

---

*) So Fr. N. Titze De Aristotelis operum serie et distinctione, p. 56.

**) Wie Joh. Gottl. Schneider in seiner Ausgabe der Thiergeschichte des Aristoteles IV, 263.

daß es schon sehr frühe der Thiergeschichte angehängt war, beweisen die arabischen Uebersetzungen derselben, bei welchen es nie fehlt; Niemand zweifelte damals an seiner Aechtheit *). Uebrigens sind die einzelnen Bücher in den Handschriften nicht auf gleiche Weise angeordnet, und gewöhnlich steht das siebente Buch an der Stelle des neunten, auch scheint das siebente nicht vollständig zu sein, weßhalb Scaliger das angebliche zehnte als eine Fortsetzung des siebenten erklären wollte. Ferner fehlt offenbar der Anfang der Thiergeschichte oder ist vielmehr versetzt und bildet jetzt das erste Buch des Werkes von den Theilen der Thiere, wie in der Einleitung zu diesem Werke nachgewiesen werden soll. Leichter würde über die wirkliche Reihenfolge der einzelnen Bücher Gewißheit zu erlangen sein, wenn ein von Aristophanes von Byzanz verfertigter Auszug aus der Thiergeschichte auf unsere Zeit gekommen wäre.

Man hat sich bis jetzt am meisten mit der Thiergeschichte des Aristoteles beschäftigt und seinen übrigen naturhistorischen Schriften weniger Aufmerksamkeit zugewendet, als sie verdienen. Uebrigens ist der Inhalt so reich und vielseitig, daß, wie schon J. G. Schneider, ein eben so großer Naturforscher als Alterthumskenner, eingestand, daß mehr als ein Menschenleben dazu gehört, um ihn zu erfassen und zu erklären, denn ein solcher Versuch setzt sprachliche, naturhistorische und anatomische Kenntnisse voraus. Durch die Bemühungen der Naturforscher, welche ihre Reisen und Forschungen auf das Morgenland ausdehnten, ist es zwar gelungen, die meisten der von Aristoteles berührten Thiere zu bestimmen, bei einzelnen Namen ist es jedoch nicht wohl möglich, mit Gewißheit zu ermitteln, welchem Thiere sie angehören, da Aristoteles oft nur den Namen des

---

*) Vgl. Jourdain, Geschichte der aristotelischen Schriften im Mittelalter, deutsch von Ad. Stahr (Halle 1831. 8) S. 303.

Thieres anführt. Die Zahl dieser Thiere ist übrigens nur gering und bietet, da eine nähere Beschreibung fehlt, dem Naturforscher keinen Anhaltspunkt. Auch besteht, wie Fr. Strack*) richtig bemerkt, der aus der Thiergeschichte zu ziehende Hauptgewinn nicht in solchen Einzelnheiten, sondern vielmehr in der Erneuerung einer Menge übersehener, vergessener oder bezweifelter Bemerkungen und Beobachtungen der Vorzeit, sowie in der näheren Kenntniß der einfachen Ansicht der Natur bei den Alten und ihrer Methode, sie zu studieren. Und so könnte vielleicht die nähere Bekanntschaft mit diesem Werke und mit dem reichen Gebiete der Erfahrung eines Mannes, der bei der ausgezeichnetsten Anlage zur Speculation und tiefsinnigen abstrakten Untersuchungen sich nicht schämte, den langen mühsamen Weg der Erfahrung und Beobachtung zu gehen und eine Wissenschaft aufzustellen, welche nur auf diesem Wege begründet und erweitert werden kann, das Mittel werden, manchen Leser für die einfachere Weise des Naturstudiums zu gewinnen, von der die Naturphilosophie der neueren Zeit so viele hinweggelockt hat.

Die erste der Erwähnung werthe und sich mit der Erklärung des Inhalts befassende Ausgabe der Thiergeschichte lieferte J. C. Scaliger (Toulouse 1619. Fol.); er konnte freilich schon die Vorarbeiten Conr. Gesners, welcher in mehreren einzelnen Werken über die Vierfüßer, die Vögel, die Fische und Wasserthiere und die Schlangen den sämmtlichen von den alten Schriftstellern uns überlieferten naturhistorischen Stoff zusammengestellt und von dem damaligen Standpunkte der Naturwissenschaften aus vortrefflich erläutert hatte, benützen, und seine Arbeit mußte auch länger als ein Jahrhundert genügen, bis Armand Gaston Camus, Sachwalter des Königs von Frankreich, mit nicht geringem Eifer eine neue Ausgabe der Thiergeschichte nach allen

*) In der Vorrede zu seiner Uebersetzung S. X.

ihm zu Gebot stehenden Hülfsmitteln besorgte (Paris 1783. 2 Bände 4). Er leistete für die Feststellung des griechischen Textes jedenfalls Ersprießliches, auch die beigefügte Uebersetzung, obgleich nach französischer Weise umschreibend, ist bei weitem nicht so schlecht wie gewöhnlich und gewiß ohne nähere Prüfung behauptet wird, die weitläufigen Anmerkungen dagegen müssen, da Camus kein Naturforscher war, als eine rohe Masse gelten, welche eher zur Verwirrung als zur Erläuterung beiträgt. Endlich trat J. G. Schneider mit seiner Ausgabe der Thiergeschichte (Leipzig 1811. 4 Bände. 8), einem Meisterwerke in philologischer und naturhistorischer Beziehung zugleich, hervor und überflügelte bei weitem seine Vorgänger, deren Leistungen er sämmtlich in seinem Commentare niederlegte und durch die Ergebnisse der neueren Forschungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften ergänzte. Die noch zurückgebliebenen Mängel des Textes wurden größtentheils durch die neuen Ausgaben der sämmtlichen Werke des Aristoteles von Imm. Bekker (Berlin 1831 ff. 4) und von Bussemaker (Paris 1848 ff. 8) beseitigt. Eine deutsche Uebersetzung lieferte Fr. Strack (Frankfurt 1816. 8), welche sich aber bei sonstigen Vorzügen zu wenig dem griechischen Texte anschließt und zu wenig dem Geiste der deutschen Sprache Rechnung trägt. Beide Fehler sucht die vorliegende Uebersetzung, bei welcher außer den eben genannten Vorarbeiten auch die alten lateinischen Uebersetzungen, unter welchen die des Theod. Gaza aus dem fünfzehnten Jahrhundert unstreitig die vorzüglichste ist, und die Erläuterungsschriften über einzelne Abschnitte der Thiergeschichte von Billerbeck, Eichwald, J. Hermann, Köhler, Joh. Müller und Wiegmann u. A. benützt wurden, zu vermeiden *).

*) Die Kapitelabtheilung ist die alte hergebrachte, nach welcher gewöhnlich Aristoteles angeführt wird, die neue Eintheilung Schneiders ist zwischen Klammern beigefügt.

Erstes Buch.

Inhalt.

Kap. I. Von den verschiedenen Arten der Theile am thierischen Körper und dem durch diese Theile bedingten Verhältnisse der Thiere zu einander. Von der Verschiedenheit der Thiere nach ihrer Lebensweise, ihren Verrichtungen und ihren Gewohnheiten. II. Uebereinstimmung und Verschiedenheit der Thiere nach den Werkzeugen der Ernährung und der Ausscheidung. III. Uebereinstimmung und Verschiedenheit nach den Erzeugungsorganen und nach dem Sinne des Gefühls. IV. Uebereinstimmung und Verschiedenheit in Hinsicht auf das Blut oder eine diesem entsprechende Feuchtigkeit. V. Uebereinstimmung und Verschiedenheit nach der Art der Fortpflanzung, nach den zur Fortbewegung dienenden Theilen und nach der Art und Weise der Bewegung. VI. Uebersicht der verschiedenen Gattungen und Arten der Thiere; Uebergang zur Beschreibung der Theile des Menschen. VII. Von dem Kopfe und dem Schädel. VIII. Von dem Gesichte und der Stirne. IX. Von den Augenbraunen und den Augen. X. Von der Farbe, der Größe, der Lage und der Bewegung der Augen. XI. Von den Ohren, der Nase, den Schläfen, den Kiefern, dem Munde und den Lippen. XII. Von dem Halse und der Brust und den Theilen beider. XIII. Von dem Unterleibe und dem männlichen Schamgliede. XIV. Von dem weiblichen Schamgliede und den anderen unteren Theilen. XV. Von dem Rücken; von dem Verhältniß der oberen und der unteren, der vorderen und hinteren, der rechten und linken Theile zu einander; von den Armen und den Beinen; von dem Verhältnisse der einzelnen Theile des Menschen zu denen der Thiere. XVI. Die inneren Theile. Das Gehirn und seine Verbindung mit den Augen. Die Speiseröhre, die Luftröhre und der Kehldeckel; die Lunge, das Herz, der Schlund, der Magen, der Darm, das Netz, das Gekröse. XVII. Nähere Beschreibung des Herzens und der Lunge. Das Zwerchfell, die Leber und die Milz, die Gallenblase, die Nieren, die Blase und das Geschlechtsglied.

Kap. I. (1.) Die Theile an den Thieren sind entweder unzusammengesetzte, welche sich in gleichartige scheiden lassen, wie das Fleisch in Fleisch, oder zusammengesetzte, welche in ungleichartige zerfallen, wie sich denn die Hand nicht in Hände und das Gesicht nicht in Gesichter scheiden läßt. Von den letzteren *) aber heißen einige nicht nur Theile, sondern auch Glieder. Dahin gehören diejenigen Theile, welche an sich ein Ganzes sind und andere [besondere] **) Theile in sich begreifen, wie der Kopf, der Fuß, der ganze Arm und der Rumpf, denn diese Theile bilden ein Ganzes und enthalten auch andere Theile ***). (2.) Alle ungleichartige Theile aber bestehen aus gleichartigen, wie die Hand aus Fleisch, Sehnen und Knochen. Bei einigen Thieren sind alle Theile einander gleich, bei andern verschieden. Gleich sind die Theile entweder dem Aussehen nach, — wie die Nase und das Auge eines Menschen der Nase und dem Auge eines andern Menschen und wie das Fleisch dem Fleische und der Knochen dem Knochen. Dasselbe gilt von dem Pferde und von den andern Thieren, welche wir der Art nach als einander gleich bezeichnen, denn so wie das Ganze sich zu dem Ganzen verhält, so verhält sich auch jeder der Theile zu jedem andern; — oder die Theile sind einander gleich, unterscheiden sich aber durch einen Vorzug oder durch einen Mangel, und zwar bei Thieren, welche zu derselben Gattung gehören. Gattung nenne ich etwa Vogel und Fisch; beide zeigen nicht nur einen Unterschied der Gattung nach †), sondern es giebt auch mehrere Arten

---

*) Den zusammengesetzten Theilen.

**) Alle in Klammern eingeschlossene Worte sind unächt oder verdächtig.

***) So enthält der Kopf die Augen, den Mund, die Ohren u. s. w.

†) J. G. Schneiders Aenderung κατὰ τὸ γένος καὶ πρὸς τὸ γένος (jeder in seiner Gattung und in Beziehung auf die andere

Fische und Vögel. (3.) Fast die meisten Theile an denselben unterscheiden sich durch die Gegensätze der Eigenschaften, wie etwa der Farbe und der Gestalt, durch das größere oder geringere Maß dieser Eigenschaften, ferner durch Vielheit oder Wenigkeit, durch Größe oder Kleinheit, überhaupt durch Vorzug und Mangel; denn von diesen Thieren haben einige ein zartes, andere ein hartes Fleisch*), einige einen langen Schnabel [wie die Kraniche]**), andere einen kurzen, einige viele und andere wenig Federn; ja bei einigen befinden sich an manchen dieser Theile wieder andere; so haben einige Sporne und andere nicht, und einige einen Kamm, welcher andern fehlt. Indessen kann man doch sagen, daß die meisten dieser Theile, woraus der ganze Körperumfang besteht, entweder gleich sind oder sich durch die Gegensätze nach Vorzug und Mangel unterscheiden, denn auch das Mehr und Weniger darf man wohl als Vorzug und Mangel betrachten. (4.) Bei einigen Thieren sind die Theile weder dem Aussehen nach, noch nach Vorzug und Mangel***), sondern nur der Aehnlichkeit nach gleich, und so verhält sich der Knochen zur Gräthe, der Stachel zum Hufe und die Schuppe zur Feder, denn was an dem Vogel die Feder ist, ist am Fische die Schuppe. Die Thiere sind also auf diese Weise nach den Theilen, welche sie haben, verschieden oder gleich, außerdem aber auch noch nach der Lage der Theile; denn bei vielen

---

Gattung) stört den Sinn. Aristoteles will nur erklären, was er unter Gattung verstehe und wie bei den Thieren derselben Gattung je nach den Arten sich die Theile dieser Thiere unterscheiden können.

*) Nach anderer Lesart: einige eine weiche, andere eine harte Schale.

**) *Γέρανος*, ardea grus.

***) Also auch nicht nach der Gattung.

Thieren sind zwar die Theile gleich, haben aber nicht dieselbe Lage, wie denn die Zitzen bei einigen an der Brust und bei andern zwischen den Hüften sitzen. (5.) Die gleichartigen Theile aber sind entweder weich und naß oder trocken und hart, und zwar naß entweder im Allgemeinen oder so lange sie sich in ihrem natürlichen Zustande befinden, wie das Blut, das Aderwasser*), das Fett, der Talg, das Mark, der Same, die Galle, die Milch bei den Thieren, welche solche haben, das Fleisch und was diesen Theilen entspricht**), ebenso in anderer Weise die Auswurfsstoffe, wie der Schleim und die Ausscheidungen des Unterleibs und der Blase; trocken und hart dagegen sind die Sehne, die Haut, die Ader, das Haar, der Knochen, der Knorpel, die Klaue, das Horn (eine zugleich dem Theile und dem Ganzen, welches seiner Gestalt nach Horn heißt, zukommende Benennung) und was diesen Theilen entspricht***). (6.) Die Unterschiede zwischen den Thieren beruhen auf ihrer Lebensweise, ihren Verrichtungen, ihren Gewohnheiten und ihren Theilen; wir wollen darüber jetzt nur im Umrisse sprechen, später aber mit unserer Untersuchung bei jedem Thiere verweilen. Was die Unterschiede nach Lebensweise, Gewohnheiten und Verrichtungen betrifft, so sind die Thiere entweder Wasserthiere oder Landthiere, und zwar Wasserthiere auf doppelte Weise, indem sie entweder Leben und Nahrung in dem Nassen finden und dieses in sich aufnehmen und von sich geben†), so daß sie, wenn sie des-

*) Eigentlich die Lymphe (ἰχώρ), der ungefärbte, wässerige Saft der Lymphgefäße oder Saugadern; bei Aristoteles das dem Blute Entsprechende.

**) Ohne ihnen gleich zu sein, wie z. B. an den fleischlosen Thieren die Theile, welche dem Fleische entsprechen.

***) Z. B. die Gräthe des Fisches, welche dem Knochen des Landthieres entspricht.

†) Beim Athmen nämlich.

sen beraubt werden, nicht leben können, was bei vielen Fischen der Fall ist; oder sie haben zwar ihre Nahrung und ihren Aufenthalt im Wasser, nehmen aber doch nicht das Wasser, sondern die Luft in sich auf und leben außerhalb des Wassers. Von den letzteren haben viele auch Füße, wie die Fischotter *), der Biber **), das Krokodil ***); oder Flügel, wie die Möve †) und der Taucher ††); oder sind fußlos, wie die Wasserschlange †††). Einige finden zwar ihre Nahrung in dem Wasser und können außerhalb desselben nicht leben, nehmen aber doch weder die Luft noch das Wasser in sich auf, wie die Meernessel *†) und die Muscheln. (7.) Die Wasserthiere leben theils im Meere, theils in Flüssen, theils in Seen und theils in Sümpfen, wie der Frosch und die Kaulquappe *††). Die Landthiere sind entweder solche, welche die Luft in sich aufnehmen und von sich geben, was man einathmen und ausathmen nennt, wie der Mensch und alle Landthiere, welche eine Lunge haben, oder solche, welche zwar die Luft nicht in sich aufnehmen, aber doch auf dem Lande leben und Nahrung finden,

---

*) Ἐνυδρὶς, mustela lutra.

**) *Λάταξ*, castor fiber.

***) Von ihm wird weiter unten noch öfter die Rede sein: Aristoteles will hier vorzugsweise das Flußkrokodil (crocodilus niloticus) bezeichnen.

†) *Αἴθυια*, larus parasiticus.

††) *Κολυμβὶς*, colymbus.

†††) *Ὕδρος*, coluber natrix, Ringelnatter, nach der Meinung der meisten Naturforscher.

*†) *Ἀκαλήφη*, actinia.

*††) *Κορδύλος* (gyrinus bei Plinius IX, 74, 4). Andere wollen darin einen Armmolch (siren) oder Olm (proteus) erkennen; Aristoteles dachte aber wohl an diese erst in der neueren Zeit näher untersuchten Amphibien nicht.

wie die Wespe*), die Biene**) und die andern Kerbthiere (Insekten). Kerbthiere aber nenne ich diejenigen Thiere, welche Kerben an dem Körper haben, und zwar entweder nur an den oberen Theilen oder an diesen und an den untern Theilen***). Von den Landthieren ziehen viele, wie gesagt, ihre Nahrung aus dem Nassen, von den Wasserthieren aber, welche das Meerwasser in sich aufnehmen, keines die seinige von dem Lande. Einige Thiere leben zuerst im Nassen, sodann verwandeln sie sich in eine andere Gestalt und leben außerhalb desselben, wie dieß bei den Schnacken †) an den Flüssen der Fall ist, denn aus ihnen entsteht die Bremse ††). (8.) Ferner sind die Thiere entweder festsitzende oder wandelnde; die festsitzenden befinden sich in dem Nassen, von den Landthieren ist keines festsitzend. Im Nassen leben viele, weil sie darin angewachsen sind, wie viele Arten von Muscheln. Auch der Schwamm †††) scheint einige Empfindung zu haben, was daraus hervorgeht, daß er, wie man sagt, schwieriger abzulösen ist, wenn die Bewegung nach ihm nicht heimlich geschieht*†). Andere Thiere sind angewachsen, lösen sich aber auch ab; dahin gehört eine Art der sogenannten Meernesseln *††), denn einige derselben

*) Σφήξ, vespa.

**) Μέλιττα, apis mellifica.

***) Eine bei weitem nicht genügende Definition des Insekts, welche sogar das Krokodil nicht ausschließen würde.

†) Ἐμπὶς, culex, Stechschnacke.

††) Οἶστρος, tabanus. Uebrigens entsteht die Bremse nicht aus der Schnacke, sondern beide entwickeln sich bekanntlich aus Larven. Der Text scheint an dieser Stelle lückenhaft und verdorben zu sein.

†††) Σπόγγος, spongia.

*†) Eine Behauptung, welche wohl nur auf der Einbildung beruht; vgl. Plinius IX, 69, 1.

*††) Vgl. weiter oben §. 6.

lösen sich des Nachts ab und gehen der Nahrung nach*); viele dagegen sind los, bewegen sich aber nicht, wie die Muscheln und die sogenannten Holothurien**); andere schwimmen, wie die Fische, die Weichthiere***) und die weichschaligen Thiere, wozu die Heuschreckenkrebse†) gehören, und andere gehen, wie das Geschlecht der Krabben††), denn diese sind zwar Wasserthiere, haben aber das Vermögen zu gehen. (9.) Die Landthiere sind entweder geflügelt, wie der Vogel und die Biene, beide jedoch auf verschiedene Weise, oder mit Füßen versehen; die mit Füßen versehenen gehen entweder, oder kriechen, oder wälzen sich fort†††). Ein Thier, welches nur fliegt, so wie der Fisch nur schwimmt, giebt es nicht, denn selbst die Hautflügler*†) gehen, und die Fledermaus*††) hat Füße, sowie auch der Robbe*†††),

---

*) Die Meernessel kann die Felsen, Muscheln und andere Gegenstände, woran sie festsitzt, verlassen und langsam weiter rutschen, aber nicht spannenmessend fortschreiten und eben so wenig schwimmen.

**) *Ὁλοθούρια.* Man ist bis jetzt nicht darüber einig, welches Thier man in den Holothurien zu suchen hat. Einige haben den spindelförmigen Spritzwurm (holothuria plantapus), Andere die Walzenscheide (salpa) darunter verstehen wollen; da aber beide Thiere sich bewegen, so kann die Deutung nicht richtig sein. Vielleicht ist der Meerkork (alcyonium) gemeint; vgl. Plinius IX, 71.

***) *Μαλάκια*, mollusca, Glattthiere.

†) *Κάραβος*, locusta = palinurus vulgaris; vgl. IV, 2, 1.

††) *Καρκίνος*, Kurzschwanz; vgl. ebend.

†††) Indem sie einen Theil des Körpers an sich ziehen und dann den andern fortschieben.

*†) *Δερμόπτερα*, die Thiere mit einer nackten Flughaut zwischen den Füßen, dem Schwanze und den sehr verlängerten Vorderzehen.

*††) *Νυκτερίς*, vespertilio.

*†††) *Φώκη*; darunter hat man bei Aristoteles nie den gemeinen

aber verkümmerte. Auch von den Vögeln sind einige schlecht mit Füßen versehen und heißen deßhalb Ohnefüße*), dagegen ist diese Vogelart gut beflügelt; auch alle ihr ähnlichen Vögel sind gut beflügelt, haben aber schlechte Füße, wie die Dorfschwalbe**) und die Uferschwalbe***); denn alle diese Vögel haben eine ähnliche Lebensweise und ein ähnliches Gefieder und kommen einander im Aussehen nahe. Der Ohnefuß erscheint zu jeder Jahreszeit, die Uferschwalbe aber im Sommer, wann es geregnet hat; alsdann läßt sie sich sehen und wird gefangen, überhaupt ist aber dieser Vogel selten. Unter den Thieren können übrigens viele sowohl gehen als auch schwimmen. (10.) Eben solche Unterschiede finden in Hinsicht auf Lebensweise und Verrichtungen statt, denn die Thiere, sowohl gehende als fliegende und schwimmende, leben theils gesellig, theils einsam, theils auf beiderlei Weise und von den geselligen und einsamen bilden einige eine Gemeinde und andere sind zerstreut. Zu den geselligen gehören unter den geflügelten das Geschlecht der Tauben†), der Kranich††) und der Schwan†††) (kein Vogel aber mit krummen Klauen ist gesellig), unter den schwimmenden viele Arten von Fischen, wie die Zugfische*†),

---

Robben (phoca vitulina), welcher nur in der nördlichen Erdhälfte einheimisch ist, sondern stets den Mönchsrobben (phoca monachus), den einzigen im Mittelmeer vorkommenden, zu verstehen.

*) *Ἄπους*, hirudo apus, die Mauerschwalbe, Thurmschwalbe.

**) *Χελιδών*, hirudo rustica.

***) *Δρεπανίς*, hirudo riparia.

†) *Περιστερά*, columba.

††) *Γέρανος*, ardea grus.

†††) *Κύκνος*, cygnus olor.

*†) *Δρομάδες*, welche zu bestimmter Zeit des Jahres kommen und wieder wegziehen.

die Thunne*), die Schlämmlinge**) und die Makrelen***); auf beiderlei Weise lebt der Mensch. (11.) Eine Gemeinde bilden diejenigen Thiere, welche alle ein gemeinschaftliches Werk verrichten, was nicht bei allen geselligen Thieren der Fall ist; dahin gehören der Mensch, die Biene, die Wespe, die Ameise †), der Kranich; von diesen leben wieder einige unter einem Führer und andere sind ohne Oberhaupt; so stehen unter einem Führer der Kranich und das Bienengeschlecht, und ohne Oberhaupt sind die Ameisen und tausend andere Thiere. Die gesellig und einsam lebenden bleiben theils in ihrer Heimath, theils wandern sie aus; ferner fressen sie entweder Fleisch, oder Früchte, oder Alles, oder haben eigenthümliche Nahrungsmittel, wie das Geschlecht der Bienen und das Geschlecht der Spinnen, denn jene nähren sich von Honig und einigen wenigen andern süßen Dingen, und die Spinnen leben von dem Mückenfange; andere nähren sich von Fischen, noch andere gehen auf die Jagd; andere legen Vorräthe von Lebensmitteln an, andere nicht. Ferner bauen sich einige Wohnungen, während andere ohne Wohnungen sind; so bauen sich Wohnungen der Maulwurf ††), die Maus †††), die Ameise, die Biene, und ohne Wohnung sind viele Insekten und Vierfüßer. (12.) Den Wohnorten nach leben die Thiere entweder in Höhlen, wie die Eidechse *†) und die Schlange *††), oder über der Erde, wie das Pferd,

*) *Θύννος*, scomber thynnus.

**) *Πηλαμύδες*, pelamydes; so heißen die Thunne, ehe sie ein Jahr alt sind; vgl. Plinius IX, 19, 1.

***) *Ἀμία*, scomber.

†) *Μύρμηξ*, formica.

††) *Ἀσπάλαξ*, talpa vulgaris.

†††) *Μῦς*, mus, die Maus überhaupt.

*†) *Σαύρα*, lacerta.

*††) *Ὄφις*, serpens, die Schlange überhaupt.

der Hund; einige graben sich Löcher, andere nicht; einige kommen des Nachts zum Vorscheine, wie die Eule *) und die Fledermaus, andere sind bei Tage thätig. Ferner giebt es zahme und wilde Thiere. und zwar sind einige immer zahm, wie der Mensch und das Maulthier **), andere immer wild, wie der Leopard ***) und der Wolf †), und wieder andere lassen sich schnell zähmen, wie der Elephant ††); ferner stellt sich noch ein anderes Verhältniß heraus; denn alle zahme Thierarten finden sich auch wild, wie die Pferde †††), die Rinder *†), die Schweine *††), [die Menschen], die Schafe *†††), die Ziegen †*) und die Hunde ††*). (13.) Einige Thiere geben einen Laut von sich, andere sind stumm, und wieder andere mit einer Stimme begabt, welche bei manchen einen Ausdruck hat, bei andern aber unausgebildet ist; einige sind geschwätzig, andere schweigsam, einige gesangreich, andere gesanglos, alle aber haben das mit einander gemein, daß sie zur Zeit

---

*) *Γλαῦξ*, stryx.

**) *Ὄρευς*, mulus, Bastard von Esel und Stute.

***) *Πάρδαλις*, felis leopardus.

†) *Λύκος*, canis lupus.

††) *Ἐλέφας*, elephas indicus.

†††) *Ἵππος*, equus caballus; zur Zeit des Aristoteles gab es noch wilde Pferde in Europa, Africa und Asien, jetzt findet man sie nur noch im mittleren Asien.

*†) *Βοῦς*, bos; auch jetzt noch giebt es in vielen Gegenden der Welt wilde Rinder.

*††) *Ὗς*, sus; das zahme Schwein (sus scrofa) und das Wildschwein (sus scrofa aper).

*†††) *Πρόβατον*, capra ovis; das Schaf lebt jetzt noch wild auf Sardinien und in Sibirien.

†*) *Αἴξ*, capra hircus (die zahme Ziege); die wilde Ziege (capra aegagrus) lebt auf den Bergzügen des Kaukasus.

††*) *Κύων*, canis familiaris; er findet sich jetzt nicht mehr wild.

der Begattung am meisten singen und plappern. Einige halten sich auf dem Felde auf, wie die Ringeltaube *), oder auf den Bergen, wie der Wiedehopf **), oder in Gesellschaft des Menschen, wie die Hoftaube ***); einige sind brünstig, wie das Geschlecht der Rebhühner †) und der Haushähne ††), andere keusch, wie das Geschlecht der rabenartigen Vögel †††), denn diese schreiten nur selten zur Begattung. Die Seethiere wohnen zum Theil auf dem hohen Meere, zum Theil an den Küsten und zum Theil auf den Klippen. (14.) Ferner sind einige Thiere kampflustig und andere behutsam, und zwar kampflustig, indem sie entweder angreifen oder Beleidigung abwehren, behutsam aber, indem sie Vorsicht in sich tragen, damit sie keinen Schaden leiden. Eben solche Unterschiede finden in Hinsicht auf die Gemüthsart statt: denn einige sind sanft, schüchtern und nicht widerspänstig, wie das Rind; andere heftig, widerspänstig und ungelehrig, wie das wilde Schwein; andere klug und furchtsam, wie der Hirsch *†) und der Hase **†); einige ungroßmüthig und hinterlistig, wie die Schlangen; andere großmüthig, männlich und edel, wie der Löwe ***†), und wieder andere stolz, wild und hinterlistig, wie der Wolf; edel heißt nämlich ein Thier, wenn es von guter Art ist, stolz aber, wenn es seine

---

*) *Φάττα*, columba palumbus.
**) *Ἔποψ*, upupa epops.
***) *Περιστερὰ*, columba, Haustaube.
†) *Πέρδιξ*, tetrao perdix.
††) *Ἀλεκτρυὼν*, phasianus gallus mas.
†††) Ob Aristoteles alle Raben darunter begreift, welche man jetzt zu dieser Sippschaft zählt, läßt sich nicht mit Bestimmtheit ermitteln.
*†) *Ἔλαφος*, cervus elaphus.
**†) *Δασύπους*, lepus timidus.
***†) *Λέων*, felis leo.

Natur nicht verleugnet. (15.) Ferner sind einige Thiere schlau und boshaft, wie der Fuchs*), andere muthig, zuthulich und schmeichlerisch, wie der Hund**), andere sanft und leicht zu zähmen, wie der Elephant, andere verschämt und behutsam, wie die Gans***), und wieder andere neidisch und eitel, wie der Pfau†). Ueberlegung hat von allen Thieren nur der Mensch allein; Gedächtniß und Gelehrigkeit haben viele Thiere mit ihm gemein, Erinnerungsvermögen besitzt außer ihm keines. Uebrigens wird über jede der einzelnen Thiergattungen, sowie über ihre Gewohnheiten und ihre Lebensweise später mit größerer Genauigkeit gesprochen werden.

II. (1.) Alle Thiere aber haben diejenigen Theile mit einander gemein, womit sie die Nahrung einnehmen und worin sie dieselbe aufnehmen, und diese sind entweder gleich oder verschieden auf die bereits angegebene Weise, indem sie sich entweder nach der Gestalt, oder nach einem Vorzuge, oder nach der Aehnlichkeit, oder nach der Lage unterscheiden. Ferner haben die meisten Thiere außer diesen Theilen auch noch andere mit einander gemein, womit sie den Abgang der Nahrung von sich geben [und womit sie dieselbe zu sich nehmen], denn nicht alle sind damit begabt. Der Theil, womit sie die Nahrung zu sich nehmen, heißt Mund, derjenige, worin sie aufgenommen wird, Magen, das Uebrige hat viele Namen. (2.) Da der Abgang doppelter Art ist, so besitzen die Thiere, welche die zur Aufnahme des flüssigen Abganges bestimmten Theile besitzen; auch die zur Aufnahme

---

*) Ἀλώπηξ, canis vulpes.

**) Κύων, canis domesticus.

***) Χήν, anas anser domesticus.

†) Ταώς, pavo cristatus.

der festen Nahrung *) bestimmten, nicht aber alle, welche die letzteren besitzen, auch die ersteren; mithin haben die Thiere, welche eine Blase haben, auch eine Darmhöhle, nicht aber alle, welche eine Darmhöhle haben, eine Blase; der Theil nämlich, welcher zur Aufnahme des flüssigen Abganges bestimmt ist, heißt Blase, der zur Aufnahme des festen bestimmte Darmhöhle **).

III. (3.) Von den übrigen Thieren haben viele sowohl diese Theile, als auch noch solche, womit sie den Samen ergießen, und zwar ergießen ihn diejenigen unter denselben, welche lebendige Junge erzeugen, entweder in sich selbst oder in ein anderes; das ihn in sich selbst ergießende heißt Weibchen, und das ihn in ein anderes ergießende Männchen. Bei manchen findet sich dieser Unterschied zwischen Männchen und Weibchen nicht, oder die zu dieser Vorrichtung bestimmten Theile sind von verschiedener Art; denn einige haben eine Gebärmutter, andere etwas dieser Entsprechendes. — Somit wären also die den Thieren nöthigsten Theile, welche entweder allen oder doch den meisten verliehen sind, angegeben. — (III. 1.) Allen Thieren gemeinschaftlich eigen ist nur ein einziger Sinn, nämlich das Gefühl; daher hat der Theil, worin es sich befindet, keinen Namen, denn bei einigen ist dieser Theil derselbe, bei andern aber ein entsprechender.

IV. (2.) Jedes Thier hat auch eine Feuchtigkeit in sich, durch deren Verlust, mag dieser nun durch die Natur oder durch Gewalt erfolgen, es zu Grund geht; ferner hat es noch etwas Anderes in sich, worin sich diese Feuchtigkeit befindet; beides besteht bei einigen Thie-

---

*) *Τροφῆς*; Schneiders Verbesserung *περιττώσεως* (Abgangs) ist überflüssig, denn der Sinn bleibt derselbe.

**) Unter Darmhöhle (*κοιλία*) hat man hier den Theil des Darmcanals vom Magen bis zum After zu verstehen.

ren in Blut und Ader, bei andern in dem beidem Entsprechenden; beides ist aber dann unvollkommen vorhanden, und zwar die Ader als Faser*) und das Blut als Aderwasser**). Das Gefühl hat also seinen Sitz in einem gleichartigen Theile, wie in dem Fleische oder in irgend etwas Anderem dieser Art, und jedenfalls bei den Thieren, welche Blut haben, in den mit Blut versehenen, und bei den andern in den diesen entsprechenden, bei allen aber in den gleichartigen Theilen***). (3.) Die thätigen Kräfte dagegen liegen in den ungleichartigen Theilen: so das Geschäft der Ernährung in dem Munde, und das der Bewegung von der Stelle in den Füßen oder in den Flügeln oder in den entsprechenden Theilen. — Außerdem sind also die Thiere entweder blutführende, wie der Mensch, das Pferd und alle, welche entweder fußlos, aber doch vollkommen, oder zweifüßig oder vierfüßig sind, oder blutlose, wie die Biene, die Wespe, unter den Seethieren die Dintenschnecke†) und der Heuschreckenkrebs††), und alle Thiere, welche mehr als vier Füße haben.

V. (IV. 1.) Ferner sind die Thiere entweder lebendiggebärende, oder eierlegende, oder wurmerzeugende; zu den lebendiggebärenden gehören der Mensch, das Pferd, der Robbe†††) und die übrigen, welche Haare haben, unter den Wasserthieren die walartigen, wie der

---

*) Ἶς; vgl. B. III, Kap. 6.

**) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 5.

***) Daß Aristoteles sich noch in einem großen Irrthume befindet und fälschlich die Funktionen der Nerven den Blutadern zuschreibt, braucht wohl kaum bemerkt zu werden.

†) Σηπία, sepia officinalis.

††) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 8.

†††) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 9.

Delphin *) und die sogenannten Knorpelfische **). Von diesen haben einige eine Blasröhre, aber keine Kiemen, wie der Delphin und der Pottwal ***) (und zwar hat der Delphin die Blasröhre am Rücken †), der Pottwal aber auf der Stirne), andere aber unbedeckte Kiemen, wie die Knorpelfische, die Haie ††) und die Rochen †††). Ei nennt man eine vollkommene Frucht, welche theils anfangs dem werdenden Thiere seine Entstehung giebt, theils demselben zur Nahrung dient *†); der Wurm aber ist ein Ganzes, woraus das Thier ganz entsteht, indem die Frucht sich gliedert und zunimmt **†). (2.) Von den lebendiggebärenden Thieren erzeugen einige Eier in sich, wie die Knorpelfische, andere lebendige Junge, wie der Mensch und das Pferd; zur Welt kommt aber bei einigen als völlig ausgebildete Frucht ein lebendiges Junges, bei andern ein Ei und bei andern ein Wurm. Die Eier sind entweder hartschalig und zweifarbig ***†), wie bei den Vögeln, oder weichschalig und einfarbig, wie bei den Knorpelfischen; die

*) *Δελφὶς*, delphinus delphis, der gemeine Delphin oder der Tümmler, die gemeinste Gattung der Delphine im Mittelmeere.

**) *Σελάχη*, cartilaginea, der allgemeine Name für eine ganze Zunft, deren Knochen knorpelig und weich sind.

***) *Φάλαινα*, physeter macrocephalus, Kachalot.

†) Aristoteles will wohl nur sagen, nach dem Rücken hin, am Hintertheile des Kopfes, da kein Wal die Blasröhre auf dem Rücken hat.

††) *Γαλεὸς*, squalus, der allgemeine Name für diese Fischgattung.

†††) *Βάτος*, raja; die eigentlichen Rochen sind hier überhaupt gemeint.

*†) Der Dotter enthält den Keim des Thieres, das Eiweis dient als Nahrung.

**†) Aristoteles übersieht das Ei, aus welchem der Wurm entsteht, oder betrachtet vielleicht Wurm und Ei als ein Ganzes.

***†) Im Innern nämlich.

Würmer aber bewegen sich entweder sogleich oder sind unbeweglich. Doch darüber soll später in den Abschnitten über die Erzeugung*) mit Genauigkeit gesprochen werden. — (V. 1.) Ferner sind die Thiere entweder mit Füßen versehen oder fußlos: im ersten Falle aber haben sie deren entweder zwei, wie der Mensch und außer diesem nur noch der Vogel, oder vier, wie die Eidechse und der Hund, oder mehr, wie die Bandassel**) und die Biene; bei allen jedoch ist die Zahl der Füße eine gleiche. (2.) Unter den schwimmenden Thieren haben die fußlosen zum Theil Flossen, wie der Fisch, und zwar einige vier Flossen, zwei oben an den vorderen und zwei unten an den hinteren Theilen***), wie der Goldbrassen†) und der Wolfsbärsch††), andere, nämlich die länglichen und glatten, nur zwei, wie der Flußaal†††) und der Meeraal*†), und wieder andere gar keine, wie die Muräne*††) und alle übrigen, welche sich im Meere geberden wie die Schlangen auf dem Lande und auf gleiche Weise in dem Nassen schwimmen. Unter den Knorpelfischen haben zwar einige ebenfalls keine Flossen, namentlich die breiten geschwänzten, wie der Glattrochen*†††) und der Stechrochen†*), sie schwimmen aber schon durch ihre Breite;

---

*) In dem Werke über die Erzeugung der Thiere.

**) Σκολόπενδρα, scolopendra, auch Hundertfuß und Vielfuß genannt.

***) Oder, wie man sich jetzt ausdrückt, zwei Brustflossen und zwei Bauchflossen.

†) Χρύσοφρυς, sparus aurata.

††) Λάβραξ, perca labrax.

†††) Ἐγχελύς, muraena anguilla.

*†) Γόγγρος, muraena conger.

*††) Σμύραινα, muraena helena.

*†††) Βάτος, raia batis.

†*) Τρυγὼν, raia pastinaca.

dagegen hat der Froschfisch *) solche, gleich allen andern Fischen, welche bei ihrer Breite nicht auch dünn sind **). — (3.) Alle Thiere aber, welche Füße zu haben scheinen, wie die Weichthiere, schwimmen zugleich mit diesen und mit den Flossen, und zwar schneller in der Richtung des Leibes ***), wie die Dintenschnecke †), die Seekatze ††) und der Armkrake †††), keine der beiden ersten geht aber wie der Meerpolyp; die harthäutigen, wie der Heuschreckenkrebs *†), schwimmen mit den Hintertheilen, und zwar am schnellsten in der Richtung des Schwanzes mit den Flossen an demselben; die Kaulquappe **†) schwimmt zugleich mit den Füßen und mit dem Schwanze; sie hat aber einen Schwanz wie der Wels ***†), wenn man Kleines mit Großem vergleichen will. (4.) Die fliegenden Thiere sind entweder Federflügler, wie der Adler †*) und der Falke ††*), oder Nacktflügler †††*), wie die Biene und der Monatskäfer *†*), oder Hautflügler, wie die Doggennase †*†) und die Fledermaus. Die Federflügler

*) *Βάτραχος*, lophius piscatorius.

**) Und welche also ihrer Schwere wegen ohne Flossen nicht schwimmen können, wie die zugleich breiten und dünnen Fische.

***) Vorwärts, wie der sogleich folgende Gegensatz beweist.

†) Vgl. weiter oben Kap. 4, §. 3.

††) *Τευθὶς*, sepia loligo, rautenförmige Sprutte; vgl. IV, 1, 5.

†††) *Πολύπους*, sepia octopedia; vgl. ebend. §. 6.

*†) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 8.

**†) Vgl. ebend. §. 7.

***†) *Γλανὶς*, silurus glanis.

†*) *Ἀετὸς*, aquila.

††*) *Ἱέραξ*, falco, allgemeine Benennung für die ganze Gattung.

†††*) *Πτιλωτὰ* (geflügelte) im Gegensatze zu den *πτερωτά* (gefiederten).

†) *Μηλολόνθη*, melolontha, besonders der Maikäfer (melolontha vulgaris), nach Andern der Goldkäfer (cetonia aurata).

†*†) *Ἀλώπηξ* (Fuchs), vespertilio dinops; nach Andern das fliegende

haben alle Blut, ebenso die Hautflügler; die Nacktflügler sind blutlos, wie die Insekten; ferner sind die Federflügler und die Hautflügler alle zweifüßig oder fußlos; es soll nämlich einige Schlangen dieser Art in der Gegend von Aethiopien geben*). (5.) Die Thiergattung der Federflügler heißt Vogel, die beiden andern Gattungen lassen sich nicht mit einem gemeinsamen Namen bezeichnen. Von den zwar fliegenden, aber blutlosen Thieren sind einige Deckflügler**) (denn sie haben die Flügel in einer Hülle, wie die Monatskäfer und die Pillenkäfer***)), andere haben keine Flügeldecken; von den letzteren sind einige zweiflügelig und andere vierflügelig, und zwar vierflügelig alle, welche sich durch Größe auszeichnen und hinten einen Stachel haben, zweiflügelig aber alle, welche von geringerer Größe sind und vorn einen Stachel haben. Von den Deckflüglern hat keiner einen Stachel und die zweiflügeligen haben den Stachel vorn, wie die Stubenfliege†), die Blindfliege††), die Bremse†††) und die Schnacke*†). (6.) Alle blutlosen Thiere stehen an Größe den blutführenden nach und nur wenige blutlose im Meere, wozu einige Weichthiere gehören, sind größer. Am größten werden aber diese Thiergattungen in wärmeren

---

Eichhorn (sciurus volans); dieses hat aber Vorder- und Hinterfüße.

*) Vielleicht ist die Flattereidechse (draco volans) gemeint, obgleich diese keineswegs fußlos ist; Aristoteles spricht übrigens nicht nach eigener Ansicht von diesem Thiere.

**) *Κολεόπτερα*, coleoptera; die Hinterflügel sind unter die vorderen hornartigen Flügel geschlagen.

***) *Κάνθαρος*, scarabaeus.

†) *Μυῖα*, musca domestica.

††) *Μύωψ*, tabanus caecutiens.

†††) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 7.

*†) Vgl. ebend. §. 8.

Gegenden und noch weit eher im Meere, als auf dem Lande und im süßen Wasser. Alle sich bewegenden Thiere bewegen sich mit vier oder mehr Punkten, die mit Blut versehenen nämlich nur mit vier: so der Mensch mit zwei Händen und zwei Füßen, der Vogel aber mit zwei Flügeln und zwei Füßen, ebenso die Vierfüßer und die Fische, und zwar die ersteren mit vier Füßen und die letzteren mit vier Flossen. Selbst alle, welche nur zwei Flossen oder gar keine haben, bewegen sich nichtsdestoweniger mit vier Punkten: denn entweder sind hier vier Windungen vorhanden oder zwei nebst den Flossen. (7.) Die blutlosen Thiere, welche mehr Füße haben, sie mögen nun fliegen oder gehen, bewegen sich mit mehr Punkten: so die sogenannte Eintagsfliege *) mit vier Füßen und eben so vielen Flügeln; dieses Thier zeigt überhaupt nicht nur in Hinsicht auf seine Lebensdauer **), woher es seinen Namen hat, etwas Eigenthümliches, sondern auch darin, daß es geflügelt und doch vierfüßig ist. Alle vierfüßigen und vielfüßigen Thiere bewegen sich auf gleiche Weise; sie bewegen sich nämlich übers Kreuz ***); alle übrigen Thiere haben zwei leitende Füße, nur der Krebs hat deren vier.

VI. (1.) Die Hauptthiergattungen, in welche die übrigen Thiere zerfallen, sind folgende: eine bilden die Vögel, eine die Fische und eine andere die Wale; alle diese Gattungen sind blutführende. Eine andere Gattung bilden die hartschaligen, welche man Muscheln nennt, eine andere die weichschaligen, für welche es keinen Gesammtnamen giebt und wozu die Heuschreckenkrebse †) und die Gattungen der See-

---

*) Ἐφήμερον, ephemera.

**) Es lebt kaum fünf Stunden.

***) So daß der vordere rechte und der hintere linke oder der vordere linke und der hintere rechte zugleich voranschreiten.

†) Vgl. weiter oben Kap. 1, § 8.

krebse *) und der Scheerenkrebse **) gehören, eine andere die Weichthiere, wie die Seekatzen ***), die Nagelkalmare †) und die Dintenschnecken ††), und wieder eine andere die Insekten. Alle diese Gattungen sind blutlos und, wenn sie Füße haben, vielfüßig; von den Insekten sind einige auch geflügelt. Unter den übrigen Thieren giebt es keine Hauptgattungen mehr; denn nicht umfaßt eine Art viele Arten, sondern ist entweder einfach und bietet keinen Unterschied der Art nach, wie der Mensch, oder sie begreift andere Arten in sich, welche aber namenlos sind. (2.) So sind alle vierfüßigen und nicht geflügelten Thiere blutführende, sind aber zum Theil lebendiggebärende und zum Theil eierlegende; die lebendiggebärenden †††) haben sämmtlich Haare, die eierlegenden sämmtlich Fließen *†), die Fließe vertritt aber die Stelle der Schuppe. Von Natur ohne Füße ist das auf dem Boden kriechende Geschlecht der Schlangen doch mit Blut versehen, hat aber Fließen; alle Schlangen gehören zu den eierlegenden Thieren, und nur die Otter *††) gebärt lebendige Jungen; nicht alle lebendiggebärenden Thiere nämlich haben Haare, denn auch einige Fische gebären lebendige

---

*) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 8.

**) Ἀστακός, astacus; vgl. IV, 2, 1.

***) Vgl. weiter oben Kap. 5, §. 3.

†) Τεῦθος, sepia unguiculata; vgl. II, 1, 5.

††) Vgl. weiter oben Kap. 4, §. 3.

†††) Unter den vierfüßigen nämlich.

*†) Φολὶς; dieses Wort, welches die Uebersetzung nicht besser wieder zu geben weiß, bezeichnet bei Aristoteles die Schuppen der Amphibien im Gegensatze zu den Schuppen der Fische; der von J. G. Schneider vorgeschlagene Ausdruck Schorf (squarra) scheint noch weniger der Sache zu entsprechen und hat im Deutschen einen unangenehm störenden Nebenbegriff; vgl. J. B. Meyer, Aristoteles Thierkunde, S. 304 f.

*††) Ἔχιδνα, coluber berus, Kreuzotter.

Jungen, alle Thiere aber, welche Haare haben, sind lebendiggebärende; denn als eine Art Haare muß man auch die stachligen Haare betrachten, wie man sie an den Landigeln *) und an den Stachelschweinen **) sieht, denn sie vertreten die Stelle der Haare und nicht die der Füße, wie bei den Seeigeln ***). (3.) Die Gattung der vierfüßigen und lebendiggebärenden Thiere zerfällt zwar in viele Arten, man hat aber dafür keine Benennung, sondern jedes derselben führt, so zu sagen, wie der Mensch, seinen besondern Namen: so der Löwe, der Hirsch, das Pferd, der Hund und die übrigen auf dieselbe Weise, und doch bilden die [mit einer Mähne versehenen] sogenannten Schweifschwänze †) eine Gattung, wozu das Pferd, der Esel ††), das Maulthier †††), der Maulthierbastard *†), der Maulesel **†) und die sogenannten Halbesel ***†) in Syrien gehören. Die letzteren heißen nämlich Halbesel der Aehnlichkeit wegen, obgleich sie keineswegs zu derselben Art gehören, denn sie begatten sich und zeugen miteinander †*). Es ist deßhalb nothwendig, jede dieser Arten besonders vorzunehmen

---

*) Ἐχῖνος χερσαῖος, echinus europaeus.

**) Ὕστριξ, hystrix cristata.

***) Ἐχῖνος θαλάττιος, echinus esculentus. Der Seeigel kriecht, wie es scheint, nicht nur auf den Stacheln, sondern auch auf den dünnen, wie Fühlfäden aussehenden Füßen.

†) Λοφοῦροι; so heißen die Thiere, welche lange steife Haare auf dem Halse und im Schwanze haben.

††) Ὄνος, asinus domesticus.

†††) Ὀρεύς, mulus, der Bastard vom Esel und der Stute.

*†) Γίννος, der Bastard vom Maulthiere und der Stute.

**†) Ἴννος, hinnus, der Bastard vom Pferde und der Eselin.

***†) Ἡμίονος, equus hemionus; man hat dieses Thier erst in neuerer Zeit wieder in der Mongolei aufgefunden; im Alterthume hatte es sich in Syrien fortgepflanzt.

†*) Weil sie keine Bastarde, sondern eine besondere Thierart sind.

und ihre Beschaffenheit zu betrachten. — (4.) Alles dieß ist indessen auf diese Weise hier nur gleichsam im Umrisse mitgetheilt und als Vorgeschmack dessen, worüber und was davon gesprochen werden soll, später aber wird eine genaue Darstellung folgen, so daß wir zuerst die obwaltenden Verschiedenheiten und die allen zukommenden Eigenschaften vornehmen, sodann aber die Ursachen derselben aufzufinden versuchen wollen; denn so wird, nachdem die Schilderung des Einzelnen vorausgegangen ist, eine naturgemäße Vortragsweise möglich, und es muß sich daraus ergeben, worüber und woher die Belehrung stattfinden soll. (5.) Vor Allem also müssen wir uns mit den Theilen, woraus die Thiere bestehen, befassen; denn nach diesen unterscheiden sie sich am meisten und zuvörderst, und zwar im Allgemeinen dadurch, daß sie entweder dieselben haben oder nicht haben, oder durch die Lage und Anordnung, oder nach den früher*) angegebenen Unterschieden in Hinsicht auf Art, Vorzug, Aehnlichkeit und Gegensatz der Eigenschaften. Zuerst müssen wir uns nun mit den Theilen des Menschen befassen, denn sowie Jeder die Münzen nach der ihm bekanntesten schätzt, so verhält es sich auch mit den andern Dingen; der Mensch aber ist uns unter allen Thieren nothwendig das bekannteste. Obgleich nun aber die Theile desselben der Wahrnehmung nicht entgehen, so müssen wir doch, um die Ordnung und die Verbindung der Vernunft mit der Wahrnehmung nicht zu vernachlässigen, auf gleiche Weise von diesen Theilen sprechen und zwar zuerst von den gegliederten **) und dann von den gleichartigen.

VII. Die hauptsächlichsten Glieder, in welche sich der ganze Körper theilt, sind der Kopf, der Hals, der Rumpf, die beiden Arme und die beiden Füße; Rumpf aber heißt der hohle Raum vom Halse

*) Kap. 1, §. 2. 3.

**) Organischen, ungleichartigen; vgl. Kap. 1, §. 1.

bis zu den Schamtheilen. Von den Theilen des Kopfes heißt der mit Haaren bedeckte der Schädel, und von den Theilen desselben der vordere der Vorderkopf, welcher sich später bildet (denn von allen Knochen am Körper fügt er sich zuletzt zusammen), der hintere aber der Hinterkopf, und der zwischen dem Hinterkopfe und dem Vorderkopfe liegende der Wirbel*). Unter dem Vorderkopfe ist das Gehirn, der Hinterkopf ist leer**), der ganze Schädel aber ein dünner, runder, mit einer fleischlosen Haut bekleideter Knochen; daran befinden sich Nähte, und zwar bei den Weibern eine einzige ringsum***), bei den Männern aber drei, welche meistens in eine zusammenlaufen, doch hat man auch schon einen Mannskopf gesehen, welcher keine Naht hatte. Der Wirbel des Schädels heißt der mittlere Scheitelpunkt der Haare; dieser ist bei Einigen doppelt, denn Manche haben zwei Wirbel, aber nicht durch den Knochen, sondern durch die Scheitelung der Haare.

VIII. (1.) Was sich unter dem Schädel befindet, heißt das Gesicht, jedoch nur unter allen Thieren allein bei dem Menschen, denn bei dem Fische und bei dem Rinde ist von einem Gesichte keine Rede. Der Theil des Gesichtes unter dem Vorderkopfe zwischen den Augen heißt die Stirne; diese ist bei trägeren Menschen groß, bei beweglichen klein, bei unbändigen breit und bei nachgiebigen rund †).

*) Oder Scheitel; die Uebersetzung wählt hier nur das Wort Wirbel, um nicht weiter unten bei der Bemerkung über die Scheitelung der Haare unklar zu werden.

**) Eine Behauptung, welche so gänzlich falsch ist, daß man sie kaum bei der trefflichen Beobachtungsgabe des Aristoteles als ihm angehörend betrachten kann.

***) Die neuere Anatomie stellt die angebliche Verschiedenheit der Nähte an dem männlichen und weiblichen Schädel in Abrede.

†) Diese Ansichten des Aristoteles entsprechen den Annahmen der jetzigen Physiognomik vollkommen.

IX. (2.) Unter der Stirne befinden sich die beiden Augenbraunen; geradeliegende Augenbraunen deuten auf eine sanfte Gemüthsart, nach der Nase hin gebogene auf einen Murrkopf, nach den Schläfen hin gebogene auf einen Spötter und Höhner, herabgezogene auf Neid *). Unter ihnen liegen die Augen, und zwar der Natur nach deren zwei; Theile eines jeden derselben sind das obere und das untere Augenlid, und die Haare am Rande des ersteren bilden die Wimpern. Im Innern des Auges heißt das Feuchte, womit es sieht, der Augapfel, das es Umgebende das Schwarze **), und das außer ihm Liegende das Weiße. Ein dem oberen und dem unteren Augenlide gemeinschaftlicher Theil sind die beiden Augenwinkel, von denen der eine nach der Nase, der andere nach den Schläfen hin liegt; sind sie breit, so deuten sie auf Bosheit, haben sie, wie bei der Weihe ***), etwas Fleischartiges nach der Nase hin, auf Lasterhaftigkeit †). (3.) Alle übrigen Thiergattungen, die hartschaligen und sonst noch irgend ein unvollkommenes ausgenommen, haben Augen, die lebendiggebärenden aber Alle, mit Ausnahme des Maulwurfs ††). Daß die Sache sich etwa auf diese Weise verhalte, möchte man wenigstens voraussetzen, sie verhält sich aber durchaus nicht so: denn der Maulwurf sieht zwar durchaus nicht und hat auch keine sichtbar daliegenden Augen; nimmt

---

*) Nach den Grundsätzen der neueren Physiognomik beurkunden grade Augenbraunen einen männlichen, nach der Nase herablaufende einen herben, nach den Schläfen hin gebogene einen melancholischen, und herabhängende einen ernsten, starren Charakter.

**) Die Iris.

***) Ἰκτὶν, falco milvus.

†) Auch in diesen Voraussetzungen stimmt die neuere Physiognomik mit Aristoteles überein.

††) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 11.

man aber die Haut hinweg, so zeigt sich die Stelle der Augenöffnungen und das Schwarze in den Augen an Ort und Stelle, wohin es die Natur an der Außenseite in die Augen gesetzt hat, als wenn sie bei der Erzeugung verkümmert und mit Haut überwachsen wären *).

X. (4.) Das Weiße im Auge ist meistens bei Allen gleich, das sogenannte Schwarze aber verschieden: denn bei Einigen ist es schwarz, bei Andern sehr hellblau, bei Andern meergrün, und bei Andern ziegenaugenfarbig **), und zwar ist die letzte Farbe ein Zeichen der besten Gemüthsart ***) und trägt am meisten zur Schärfe des Gesichtes bei †). Verschiedenfarbige Augen hat von allen Thieren der Mensch allein oder doch fast allein, während die der übrigen ein und dasselbe Aussehen haben; nur manche Pferde sind blauäugig ††). (5.) Die Augen sind entweder groß oder klein oder mittelgroß; die mittelgroßen sind die besten; sodann liegen sie entweder sehr nach außen oder nach innen oder in der Mitte. Bei jedem Thiere sehen die am meisten nach innen liegenden am schärfsten, die in der Mitte liegenden aber sind ein Zeichen der besten Gemüthsart; ferner sind sie entweder blinzend oder starr oder halten die Mitte zwischen beiden; die auf diese Weise beschaffenen deuten auf die beste Gemüthsart, von den andern

---

*) Bläst man an dem gemeinen Maulwurf (talpa europaeus) ungefähr in der Mitte des walzenförmigen Kopfes die Haare hinweg, so sieht man die schwarzen Augen; der sogenannte blinde Maulwurf (talpa caeca, aspalax) hat zwar ebenfalls Augen, aber ohne Augenlideröffnung.

**) In das Graue fallend.

***) Die neuere Physiognomik widerspricht dieser Behauptung und giebt den blauen Augen den Vorzug.

†) Die Schärfe des Gesichtes hängt bekanntlich nicht von der Farbe, sondern vom Baue des Auges ab.

††) Vgl. Von der Erzeugung der Thiere V, 1.

aber die letzteren auf Unverschämtheit und die ersteren auf Unbeständigkeit *).

XI. (IX. 1.) Ein anderer Theil des Kopfes ist das Ohr, durch welches man hört, aber nicht athmet; denn Alkmäon **) sagt nicht die Wahrheit, wenn er vorgiebt, daß die Ziegen durch die Ohren athmen ***). Ein Theil des Ohres †) hat keinen besonderen Namen, der andere heißt Ohrläppchen, das ganze Ohr aber besteht aus Knorpel und Fleisch. Inwendig hat es dieselbe Beschaffenheit, wie die Schneckengewinde; der hinterste Knochen gleicht dem äußeren Ohre und zu ihm, als dem hintersten Gefäße ††), gelangt der Schall. Es hat keinen Gang nach dem Gehirne, wohl aber einen nach dem Gaumen im Munde †††), und aus dem Gehirne erstreckt sich eine Ader in dasselbe *†). Die Augen hängen ebenfalls mit dem Gehirne zusammen, und jedes derselben liegt über einem Aederchen **†). (2.) Ein unbewegliches Ohr

*) Die jetzigen Physiognomen stimmen mit diesen Ansichten überein.

**) Ein Pythagoräer aus Kroton, welcher sich als Philosoph und Arzt großes Ansehen erwarb; er schrieb ein anatomisches Werk und eine Physik, gegen welche Aristoteles eine Gegenschrift ausarbeitete; aber weder die Physik des Alkmäon, noch die Widerlegung des Aristoteles hat sich erhalten.

***) Aristoteles verwirft mit Recht diesen, wie es scheint, im Alterthume sehr verbreiteten und auch von Aelianus (Hist. anim. I, 53) und Plinius (Hist. nat. VIII, 76, 3) mitgetheilten Unsinn.

†) Jetzt die Ohrmuschel genannt.

††) Dem inneren Gehörgange.

†††) Die sogenannte eustachische Trompete.

*†) Unter dieser Ader versteht Aristoteles wahrscheinlich den Gehörnerven.

**†) Die Centralarterie. welche mitten durch den Sehnerven bis in die Höhle der Netzhaut läuft, verzweigt sich auf der Fläche derselben.

hat der Mensch *) allein von allen Thieren, welche mit diesem Körpertheile versehen sind; denn die Thiere, welche Gehör haben, sind theils mit Ohren versehen, theils aber nicht, sondern nur mit einem offenliegenden Gehörorgane, wie dieß bei den mit Federn oder mit Fließen **) bedeckten der Fall ist; alle lebendiggebärenden aber sind, der Robbe ***) und der Delphin †), sowie alle solche walartige Thiere ausgenommen, mit Ohren versehen, insofern sie nämlich Gehör und offenliegende Gehörgänge haben, denn auch die Knorpelfische ††) gehören zu den lebendiggebärenden †††); der Mensch allein aber bewegt die Ohren nicht. Der Robbe hat indessen offenliegende Gehörgänge, womit er hört, der Delphin aber hört zwar, hat aber keine Ohren *†); alle übrigen Thiere bewegen die Ohren. (3.) Die Ohren liegen mit den Augen auf einer und derselben Umfangslinie und nicht, wie bei manchen Vierfüßern, weiter nach oben. Sodann sind die Ohren entweder glatt, oder behaart, oder halten die Mitte zwischen beidem; die letzteren sind die besten zum Hören, deuten aber keine Gemüthsart an; ferner sind sie entweder groß, oder klein, oder mittelgroß, oder sehr aufrecht stehend, oder nicht, oder halten die Mitte

*) Manche Menschen können die Ohren bewegen; auch ist durch die vorhandenen Ohrmuskeln die Möglichkeit der Bewegung gegeben.

**) Vgl. weiter oben Kap. 6, §. 2.

***) Vgl. Kap. 1, §. 9.

†) Vgl. Kap. 5, §. 1.

††) Vgl. dieselbe Stelle.

†††) Die Ohren sind freilich bei den Fischen nicht sichtbar, allein die Kiemendeckel und die äußeren Kiemenspalten gehören wesentlich zum Ohre, obgleich in ihnen das Geschäft des Athmens das Uebergewicht über das des Hörens bekommen hat.

*†) Die freilich sehr kleine, aber doch sichtbare Ohröffnung des Delphins entging dem sonst so scharfen Blicke des Aristoteles.

zwischen beidem; die letzteren deuten auf die beste Gemüthsart, die großen und aufrechtstehenden aber auf Klatschhaftigkeit und Geschwätzigkeit *). (4.) Was zwischen dem Auge, dem Ohre und dem Wirbel liegt, heißt der Schlaf. — Ein Theil des Gesichtes ist ferner die dem Athem als Gang dienende Nase: denn man athmet durch sie ein und aus, auch findet durch dieselbe das Niesen statt, ein Ausbruch des gepreßten Athems und unter allen Erscheinungen des Athmens die einzige bedeutungsvolle und heilige **). Das Einathmen und Ausathmen geschieht nach der Brust hin, und ohne dieselbe wäre es den Nasenhöhlen nicht möglich einzuathmen und auszuathmen, weil das Einathmen und Ausathmen von der Brust aus durch die Kehle stattfindet und keineswegs zum Theil von dem Kopfe aus, denn man nimmt an, daß man auch ohne den Gebrauch der Nase leben kann. Das Riechen findet ebenfalls durch diesen Theil statt, und sie ist der Sinn des Geruchs. Die Nase ist leicht beweglich und nicht, wie das Ohr, seiner Eigenthümlichkeit nach unbeweglich. (5.) Theile derselben sind die aus Knorpel bestehende Scheidewand und die hohle Leitung, denn die Nase ist zweitheilig. Der Elephant hat eine lange und starke Nase und gebraucht dieselbe wie eine Hand, indem er damit allein von allen Thieren sowohl die flüssige, als auch die trockene Nahrung herbeiholt, ergreift und zum Munde führt ***). (6.) Zu dem Gesichte gehören ferner die beiden Kiefer; der vordere Theil der-

---

*) Diese Annahme gilt auch jetzt noch als richtig.

**) Eine Ansicht, welche jetzt noch nicht ihre Geltung verloren hat; vgl. Problem. 32, 9, wo der Ursprung derselben nachgewiesen ist.

***) Der Rüssel des Elephanten dient nicht nur zur Ernährung, sondern auch zum Angriffe und zur Vertheidigung und zu vielen andern Geschäften.

selben heißt Kinn, der hintere Backen. Alle Thiere bewegen den Unterkiefer *), das Flußkrokodil ausgenommen, welches nur den Oberkiefer bewegt **). Unter der Nase folgen die beiden Lippen, welche aus leicht beweglichem Fleische bestehen. Was sich innerhalb der Kiefern und der Lippen befindet, ist der Mund; Theile desselben sind der Gaumen und der Schlund, das Sinnwerkzeug des Geschmackes aber ist die Zunge; die Empfindung liegt auf ihrer Spitze; was auf ihre breite Fläche gelangt, empfindet sie weniger. Uebrigens ist sie gleich dem andern Fleische an jedem Theile für Alles empfindlich, für das Harte, das Warme, das Kalte und so auch für den Geschmack. (7.) Sie ist aber entweder breit oder schmal oder mittelgroß; eine mittelgroße ist die beste und deutlichste; auch ist sie entweder gelöst oder gebunden, wie bei den Stammlern und Stotterern. Die Zunge besteht aus lockerem und schwammigem Fleische; ein Theil derselben ist der Kehldeckel. Das Zweitheilige im Munde nennt man die Mandeln, das Vieltheilige das Zahnfleisch; beides besteht aus Fleisch, die Zähne in dem letzteren sind Knochen. Inwendig befindet sich ein anderer traubentragender Theil, ein Zapfen über einer Ader ***), welcher, wenn er durch Feuchtigkeit entzündet wird, Traube heißt und Erstickung verursacht.

XII. (X. 1.) Der Hals befindet sich zwischen dem Gesichte und dem Rumpfe; die Vorderseite desselben bildet die Kehle, die Hinter-

*) Diese oft bestrittene Behauptung hat durch die Beobachtungen der neueren Naturforscher ihre Bestätigung gefunden.

**) Man stellt jetzt diese Behauptung in Abrede und nimmt das Krokodil nicht von der Regel aus; vgl. B. III, Kap. 6, §. 3.

***) Aristoteles meint wahrscheinlich einen nach dem Schlunde laufenden Zweig der äußeren Drosselschlagader oder vielleicht auch die Nerven des Zäpfchens, welche sich von dem Gaumennerve abzweigen.

seite der Schlund. Der knorpelige und vordere Theil, durch welchen die Stimme und der Athem gehen, ist die Luftröhre, der fleischige Theil ist der Schlund und liegt vor dem Rückgrate. Der hintere Theil des Halses ist der Nacken. Dieß sind also die Theile bis zum Rumpfe. — Die Theile des Rumpfes aber sind theils vordere, theils hintere; der erste unter den vorderen nach dem Halse ist der Brustkasten mit den beiden Brüsten und den beiden Säugwarzen daran, durch welche bei den Weibern die Milch sickert, denn die Brüste sind schwammig. Bei den Männern entsteht zwar auch Milch *), das Fleisch ist jedoch bei den Männern dicht, bei den Weibern aber schwammig und voll Gängen.

XIII. (2.) Nach dem Brustkasten folgt unter den vorderen Theilen der Leib und die Wurzel desselben, der Nabel **); unter dieser Wurzel befindet sich die zweitheilige Weiche, unter dem Nabel der eintheilige Bauch ***) (daran als äußerster Theil die Schamgegend), und über dem Nabel der Unterleib; dem Unterleibe und den Weichen gemeinschaftlich gehört die Bauchhöhle †) an. (3.) Eine Eingürgürtung der hinteren Theile bildet die Lendengegend, woher sie auch

*) Man kennt sogar Fälle, in welchen bei Männern die Brust zum absondernden Organe und zum Säugen fähig wurde; vgl. K. F. Burdach, Physiologie, Bd. III, S. 168.

**) Der Nabel heißt vielleicht deßhalb Wurzel, weil der Fötus durch ihn seine Nahrung erhält.

***) Schmeerbauch (ἦτρον); die Uebersetzung braucht den allgemeineren Ausdruck Bauch für den bezeichneten Theil in Ermangelung einer besonderen Benennung, und ebenso den Ausdruck Unterleib (ὑποχόνδριον) für den Theil zwischen der Brust und dem Nabel, obschon er nach dem jetzigen Sprachgebrauche beide hier genannte Theile von der Brust bis zur Scham bezeichnet.

†) Χολάς, der Raum, welcher die Eingeweide (χολάδες) enthält.

ihren Namen (Osphys) hat, denn sie scheint von gleicher Weite (isophyes) zu sein; das Endstück aber besteht aus dem polsterartigen Gesäße und der Pfanne, worin sich der Hüftknochen dreht. Eigenthümlich ist dem Weibe die Gebärmutter und dem Manne das Schamglied, welches sich auswendig am Ende des Rumpfes befindet und aus zwei Theilen besteht, nämlich aus einer fleischigen, stets glatten und so zu sagen sich gleichbleibenden Spitze, welche Eichel heißt, und aus einer namenlosen, sie umgebenden Hülle, welche, wenn man sie durchschneidet, eben so wenig wieder zusammenwächst, als die Wange und das Augenlid. Ihr und der Eichel gemeinschaftlich gehört die Vorhaut an. (4.) Der übrige Theil ist knorpelartig, schwillt leicht an und geht heraus und herein, was bei den Schweifschwänzen*) nicht der Fall ist. Unterhalb des Schamgliedes befinden sich die beiden Hoden mit einer Haut ringsum, welche der Hodensack heißt. Die Hoden sind zwar kein eigentliches Fleisch, aber doch auch nicht sehr davon verschieden. Ueber die Beschaffenheit derselben, sowie überhaupt aller dieser Theile, wird später genau gesprochen werden**).

XIV. (5.) Das Schamglied des Weibes hat eine dem des Mannes entgegengesetzte Beschaffenheit: denn es ist eine Vertiefung unter dem Schambogen und steht nicht wie das des Mannes hervor. Auch liegt die Harnröhre außerhalb der Gebärmutter, während sie beim Manne als Durchgang des Samens dient, bei beiden Geschlechtern aber dient sie der flüssigen Ausleerung als Ausgang. — Gemeinschaftlich angehörig ist dem Halse und der Brust die Kehle, der Seite, dem Arme und der Schulter die Achsel, der Hüfte und dem Bauche die Weiche, der Hüfte und dem Gesäße nach innen der Damm und nach außen die Kerbe. (6.) Somit sind die vorderen Theile

*) Vgl. weiter oben Kap. 6, §. 3.
**) Weiter unten Kap. 19 und B. III, Kap. 1.

des Rumpfes angegeben *), die Kehrseite der Brust aber ist der Rücken.

XV. Theile des Rückens sind die beiden Schulterblätter und der Rückgrat und darunter, dem Bauche an dem Vorderleibe entsprechend, die Lenden; dem oberen und untern Rumpfe gemeinschaftlich angehörig sind die Rippen, und zwar auf jeder Seite acht **); denn über die sogenannten siebenrippigen Ligyer ***) haben wir noch keinen glaubwürdigen Zeugen vernommen. — (XI. 1.) Der Mensch hat aber obere und untere, vordere und hintere und rechte und linke Theile; die rechten und linken Theile sind fast gleich und durchaus dieselben, nur sind die linken schwächer; die hinteren jedoch sind den vorderen und die unteren den oberen ungleich; nur gleichen sie sich darin, daß die unteren Bauchtheile an Fleischfülle und an Fleischmangel dem Gesichte ähnlich sind und daß die Beine den Armen entsprechen, wie denn meistens Leute mit kurzen Oberarmen auch kurze Hüften, und Leute mit kleinen Füßen auch kleine Hände haben. — (2.) Das eine dieser zweifachen Glieder ist der Arm; Theile des Armes sind die Schulter †), der Oberarm ††), der Ellenbogen †††), der Vorderarm *†) und die Hand; Theile der Hand die Handfläche **†) und die

---

*) Darunter aber auch schon einige der hinteren Theile.

**) Aristoteles unterscheidet nicht scharf genug die ganzen und die kurzen Rippen und zählt zu den sieben ganzen Rippen noch eine der kurzen.

***) Ein Volk, welches die südliche Küste von Frankreich und Piemont bewohnte.

†) Ὦμος, humerus.

††) Ἀγκὼν, lacertus.

†††) Ὠλέκρανον, cubitus.

*†) Πῆχυς, ulna, die Elle.

**†) Θέναρ, vola.

fünf Finger; der biegsame Theil des Fingers heißt Gelenk, der unbiegsame Glied. Der große Finger ist eingliederig, jeder der andern zweigliederig. Die Biegung des Armes sowohl als auch des Fingers geschieht immer nach innen, der Arm biegt sich am Ellenbogen. Das Innere der Hand, die Handfläche, ist fleischig und bei langlebenden Leuten durch einen oder zwei durchlaufende, bei kurzlebenden aber ebenfalls durch zwei, aber nicht durchlaufende Einschnitte getheilt*). Das Gelenke zwischen der Hand und dem Arme bildet die Handwurzel**). Das Aeußere der Hand ist sehnig und namenlos***). — (3) Das andere zweitheilige Glied ist das Bein; der zweiköpfige†) Theil ist die Hüfte, der wandelbare die Kniescheibe††), der doppeltknochige der Schenkel†††), die vordere Seite desselben das Schienbein*†) und das hintere das Wadenbein**†) mit sehnigem oder aderigem Fleische, das bei Leuten, welche große Hinterbacken haben, aufwärts nach der Kniekehle***†), bei andern, in entgegengesetzter Weise gestalteten, abwärts gezogen ist; am Ende des Schienbeins befindet sich der Knöchel†*), und zwar an jedem Beine doppelt. (4.) Der

---

*) Die Chiromantie hat bekanntlich diese Andeutung weiter ausgedehnt.

**) *Καρπός*, carpus.

***) Jetzt nennt man es Handrücken.

†) Aristoteles gebraucht diesen Ausdruck, weil die Hüfte (*μηρός*, femur) sich oben und unten kopfartig abrundet.

††) *Μύλη*, patella, rotula.

†††) *Κνήμη*, crus; auch Unterschenkel genannt im Gegensatze zum Oberschenkel (der Hüfte).

*†) *Ἀντικνήμιον*, tibia.

**†) *Γαστροκνημία*, fibula, perona.

***†) *Ἰγνὺς*, poples.

†*) *Σφυρὸν*, malleolus.

knochige Theil des Beines ist der Fuß und dessen hinteres Ende die Ferse *), der vordere gespaltene Theil des Fußes besteht aus fünf Zehen, der untere fleischige heißt der Ballen **), der obere nach vorn ist sehnig und namenlos ***). Theile der Zehen sind der Nagel und das Gelenk; bei allen sitzt der Nagel an der Spitze, und alle Fußzehen haben nur ein Gelenk †). Leute, bei denen das Innere des Fußes dick und nicht hohl ist und welche deßhalb mit dem ganzen Fuße auftreten, sind listig ††). Der Hüfte und dem Schenkel gemeinschaftlich angehörig sind das Knie und das Kniegelenk. — (XII. 1.) Dieß sind also die sowohl dem Weibe als auch dem Manne zukommenden Theile. Die Lage derselben nach oben und unten, nach vorn und hinten, nach der rechten und linken Seite möchte zwar, wie sie sich verhält, nach Außen hin der Wahrnehmung klar erscheinen, sie mußten aber aus derselben Ursache, aus welcher das Vorhergehende mitgetheilt wurde, angegeben werden, damit nämlich die Reihenfolge durchgeführt wird und weniger verborgen bleibt, was sich bei den übrigen Thieren und bei dem Menschen nicht auf dieselbe Weise verhält. (2.) Besonders sind aber bei dem Menschen mehr als bei den andern Thieren die oberen und unteren Theile nach den der Natur entsprechenden Stellen bestimmt; denn die oberen und unteren Theile sind nach den oberen und unteren Theilen des Alls angeordnet. Auf dieselbe Weise verhalten sich die vorderen und hinteren und die rechten und linken

*) *Πτέρνα*, calx pedis.

**) *Στῆθος* (Brust), der vordere Theil der Sohle.

***) Er heißt gewöhnlich der Fußrücken (dorsum pedis).

†) Eine falsche Bemerkung; die Zehen haben mit Ausnahme der großen drei Gelenke.

††) Neuere Physiognomen behaupten mit demselben Rechte das Gegentheil.

Theile nach der Natur; bei den übrigen Thieren aber verhalten sie sich entweder nicht so, oder verhalten sich so, sind aber mehr verwirrt. So befindet sich bei allen Thieren der Kopf oben an ihrem Körper, aber der Mensch allein in seiner Vollendung trägt, wie gesagt, diesen Theil nach dem entsprechenden des Alls *). (3.) Nach dem Kopfe folgt der Hals, sodann die Brust und der Rücken, und zwar jene vorn und dieser hinten; darauf kommen der Leib, die Lende, das Schamglied und das Hintertheil, sodann die Hüfte und der Schenkel, zuletzt die Füße. Die Beine haben ihre Biegung nach vorn, und dahin richtet sich auch der Gang, sowie der beweglichere Theil und die Biegung des Fußes; die Ferse sitzt hinten und je einer der Knöchel entspricht dem Ohre. Die Arme haben von der rechten und von der linken Seite ihre Biegung nach innen, so daß die Krümmungen der Arme und der Beine bei dem Menschen einander am meisten entsprechen. (4.) Die Sinne und die Sinnwerkzeuge, nämlich die Augen, die Nase und die Zunge, haben dieselbe Richtung nach vorn, das Gehör aber und das Sinnwerkzeug desselben und die Ohren **) befinden sich zwar an der Seite, aber mit den Augen auf einer und derselben Umfangslinie. Die Augen stehen bei dem Menschen im Verhältnisse ihrer Größe am wenigsten von einander ab. Der schärfste der Sinne ist bei dem Menschen das Gefühl, nach diesem kommt der Geschmack, in den übrigen wird er von vielen Thieren übertroffen ***).

XVI. (XIII. 1.) Die Theile also, welche sich äußerlich darstellen, sind auf diese Weise angeordnet und, wie schon gesagt wurde,

*) Nämlich dem Himmel zugewendet; Aristoteles wiederholt diese Ansicht noch bestimmter in dem Werke über die Theile der Thiere II, 10.

**) Nämlich die äußeren Ohren.

***) An Schärfe wohl, keineswegs aber an Feinheit der Unterscheidung.

hauptsächlich durch die Gewohnheit benannt und bekannt, von den innern aber gilt das Gegentheil; denn sie sind besonders bei dem Menschen unbekannt, so daß man sie durch ihre Zurückführung auf die Theile der andern Thiere, womit sie der Beschaffenheit nach Aehnlichkeit haben, betrachten muß*). (2.) Zuerst im Kopfe liegt das Gehirn**), welches in dem vorderen Theile desselben seine Stelle hat; dasselbe ist auch bei den übrigen Thieren der Fall, welche diesen Theil haben; alle aber haben ihn, welche Blut haben, deßgleichen auch die Weichthiere; der Größe nach hat wieder der Mensch das meiste***) und feuchteste Gehirn. Zwei Häute umgeben es, und zwar die stärkere†) an dem Knochen††) und die schwächere†††) an dem Gehirne selbst; bei allen ist das Gehirn zweitheilig*†) und daran unten befindet sich das sogenannte kleine Gehirn**†), welches sowohl dem Gefühle als dem Aussehen nach eine andere Gestalt hat. Das Hintere des Kopfes ist bei allen leer und hohl, je nachdem es die Größe eines jeden mit sich bringt***†); (3.) denn bei einigen ist der Kopf groß, der darunter liegende Theil des Gesichtes aber kleiner, wie bei den Thie-

---

*) Weil die inneren Theile der Thiere, welche man zum täglichen Gebrauche zerschnitt, untersucht werden konnten, die des Menschen, welchen zu öffnen alte Vorurtheile verboten, aber nicht.

**) Ἐγκέφαλος, cerebrum.

***) Diese Behauptung ist nur dann richtig, wenn man die Masse der am Hirnboden entspringenden Nerven mit in Anschlag bringt.

†) Die harte Hirnhaut (dura mater).

††) Dem Innern des Hirnschädels.

†††) Die weiche Hirnhaut (pia mater).

*†) Zerfällt in zwei gleich große Halbkugeln (hemisphaeria).

**†) Παρεγκεφαλὶς, cerebrellum.

***†) Die Gründe, welche Aristoteles zu dieser durchaus falschen Behauptung (vgl. weiter oben Kap. 7, und von den Theilen der

ren mit runden Gesichtern, andere haben einen kleinen Kopf, aber lange Kinnbacken, wie das ganze Geschlecht der Schweifschwänze *). Das Gehirn ist bei allen blutlos, hat keine Ader in sich **) und zeigt sich seiner Natur nach beim Anfühlen kalt ***). In der Mitte hat bei den meisten alles Gehirn eine Art kleine Höhle †). Die Hülle um dasselbe ist aderig; diese ††) das Gehirn umgebende Hülle besteht aber aus einer fellartigen Haut. Ueber dem Gehirne befindet sich der dünnste und schwächste Knochen des Kopfes, welcher Scheitelbein †††) heißt. (4.) Aus dem Auge führen drei Gänge *†) nach dem Gehirne, und zwar der größte **†) und der mittelste ***†) nach dem kleinen Gehirne, der kleinste aber ist der zunächst an der Nase †*). Die größten sind gleichlaufend und treffen nicht zusammen, die mittelsten

---

Thiere II, 10) veranlaßten, lassen sich nicht errathen. Die Annahme, daß er auf diese Weise die Gehirnhöhlen habe andeuten wollen (vgl. K. Sprengel, Geschichte der Arzneikunde I, 504) ist ebenso willkürlich als unwahrscheinlich.

*) Vgl. weiter oben Kap. 6, §. 3.

**) Beide Behauptungen sind falsch: die feinen Hirngefäße entgingen der Beobachtung der Alten.

***) Diese Ansicht wird in dem Werke von den Theilen der Thiere II, 7 weiter entwickelt.

†) Das Gehirn hat mehrere Höhlen.

††) *Μῆνιγξ*, nämlich die harte Hirnhaut (dura mater oder dura meninx).

†††) *Βρέγμα*, vertex.

*†) *Πόροι*; darunter soll hier Aristoteles die Nerven verstehen, welche er aber noch nicht als Leiter der Empfindung kannte.

**†) Die oberen Kinnbackennerven (nervi supramaxillares).

***†) Die Sehnerven (nervi optici).

†*) Die äußeren oder abziehenden Augennerven (nervi oculares externi s. abducentes).

jedoch treffen zusammen*) (was sich am deutlichsten an den Fischen zeigt), denn sie sind auch dem Gehirne näher als die großen; die kleinsten aber entfernen sich am meisten von einander und treffen nicht zusammen. (5.) Im Innern des Halses befinden sich die sogenannte Speiseröhre, welche diesen Namen von ihrer Länge und Enge hat, und die Luftröhre. Ihrer Stellung nach liegt die Luftröhre**) bei allen Thieren, welche eine solche haben, vor der Speiseröhre; eine solche haben aber alle, welche eine Lunge haben. Die Luftröhre ist ihrer Beschaffenheit nach knorpelig, blutarm und von vielen dünnen Aederchen umgeben und reicht nach oben in den Mund, nahe bei dem Durchgange aus der Nase in den Mund***), mittelst dessen auch, was man etwa von dem Getränke beim Trinken aufwärts zieht, aus dem Munde durch die Nase herauskommt. (6.) Zwischen den Oeffnungen liegt der sogenannte Kehldeckel†), welcher die in den Mund gehende Oeffnung der Luftröhre zu schließen vermag. Hier verbindet sich mit dieser das Ende der Zunge, auf der andern Seite aber reicht sie bis zwischen die Lunge herab, von wo sie sich dann nach den beiden Theilen der Lunge††) spaltet. Die Lunge pflegt nämlich bei allen Thieren, welche eine solche haben, zweitheilig zu sein; bei den lebendiggebärenden zeigt sich jedoch die Trennung nicht gleich deutlich, am wenigsten aber beim Menschen. Die Lunge ist nämlich beim Men-

*) Oder kreuzen sich, wie die Kunstsprache sich ausdrückt; diese Kreuzung ist wirklich an manchen Fischen am sichtbarsten.

**) Ἀρτηρία, aspera arteria.

***) Den beiden hinteren Nasenöffnungen (aperturae narium posteriores).

†) Ἐπιγλωττὶς, epiglottis.

††) Die beiden Lungenflügel.

schen weder vielfach gespalten *), wie bei einigen Lebendiggebärenden, noch glatt, sondern hat Unebenheiten. (7.) Bei den Eierlegern, wie bei den Vögeln und den eierlegenden unter den Vierfüßern, sind beide Theile weit von einander geschieden, so daß sie zwei Lungen zu haben scheinen, und aus der einen Luftröhre werden zwei Hälften, welche sich in die beiden Theile erstrecken. Auch verbindet sie sich mit der großen Ader **) und der sogenannten Aorta ***). Wenn nun die Luftröhre aufgeblasen wird, so verbreitet sich der Athem in die hohlen Theile der Lunge; diese aber haben knorpelartige, spitz zusammenlaufende Scheidewände und aus den Scheidewänden führen Oeffnungen durch die ganze Lunge, indem auf die größeren immer kleinere folgen †). (8.) Auch das Herz steht mit der Luftröhre durch fettige, knorpelige und faserige Bänder in Verbindung, und da, wo diese Verbindung stattfindet, ist eine Höhle ††). Wenn die Luftröhre aufgeblasen wird, so zeigt es sich an einigen Thieren nicht ganz deutlich, bei den größeren aber deutlich, wie der Athem in das Herz eingeht †††). Die Luftröhre verhält sich also auf diese Weise und läßt nur den Athem aus und ein, aber nichts Festes und nichts Nasses,

*) Bei dem Menschen ist bekanntlich der rechte Lungenflügel in drei und der linke in zwei Lappen getheilt.

**) Der Hohlader (vena cava), welche sich in die obere und die untere theilt.

***) Der großen Schlagader; da der griechische Name allgemein bekannt und angenommen ist, so wurde er in der Uebersetzung beibehalten.

†) D. h. die Lunge besteht aus einem lockeren Zellgewebe, welches die Gefäße derselben mit einander verbindet.

††) Eine Kammer, wie man sich jetzt ausdrückt.

†††) Diese durchaus falsche Ansicht übte lange Zeit großen Einfluß auf die Physiologie und Pathologie, bis man das Herz als den Mittelpunkt des Blutumlaufes erkannte.

und geschieht dieß, so empfindet sie Pein, bis das Hineingekommene herausgehustet ist. (9.) Zunächst hinter der Luftröhre schließt sich nach oben der Schlund*) an den Mund und hängt mit dem Rückgrathe und der Luftröhre durch häutige Bänder zusammen; er reicht durch das Zwerchfell bis in den Magen hinab, ist seiner Beschaffenheit nach fleischartig und hat nach der Länge und nach der Breite Dehnbarkeit. Der Magen**) des Menschen gleicht dem des Hundes, denn er ist nicht viel größer als das Gedärm und ungefähr einem breiten Darme ähnlich; sodann kommt der eigentliche gewundene, passend breite Darm***). Die untere Darmhöhle†) gleicht dem des Schweines, denn sie ist breit und der von ihm bis zum Gesäße reichende Theil††) dick und kurz. (10.) Von der Mitte des Magens hängt das Netz†††) herab, welches seiner Beschaffenheit nach eine fettige Haut ist und sich ebenso auch bei den andern Thieren findet, welche nur einen Magen und oben und unten Zähne haben*†). Ueber den Därmen liegt das Gekröse**†), es ist häutig und breit und wird fett; es hängt von der großen Ader und der Aorta herab, und durch es laufen viele und dichte Adern nach der Lage der Därme und reichen von oben bis unten. So verhält es sich mit dem Schlunde und der Luftröhre, deßgleichen mit der Darmhöhle***†).

---

*) *Στόμαχος*, gula, eigentlich nur der obere Theil der Speiseröhre.

**) *Κοιλία*, ventriculus

***) Auch jetzt der gewundene Darm (ileum) genannt.

†) Der Grimmdarm (colon).

††) Der Mastdarm (rectum).

†††) *Ἐπίπλοον*, omentum.

*†) Also nicht zu den wiederkäuenden gehören.

**†) *Μεσεντέριον*, mesenterium.

***†) Dem ganzen Darmkanale.

XVII. (XIV. 1.) Das Herz aber hat drei Höhlen *); es liegt über der Lunge an der Spaltung der Luftröhre und hat eine fettige und dicke Haut, wodurch es mit der großen Ader und der Aorta **) verbunden ist. Auf der Aorta liegt es mit der Spitze, die Spitze aber liegt nach der Brust, und zwar gleichmäßig bei allen Thieren, welche eine Brust haben; bei allen übrigens, sie mögen diesen Theil haben oder nicht, richtet das Herz seine Spitze nach vorn, oft täuscht man sich aber, weil es beim Aufschneiden ***) umfällt. Der gewölbte Theil steht nach oben; an der Spitze ist es sehr fleischig und dicht, und in seinen Höhlen befinden sich Sehnen †). (2.) Der Stellung nach liegt es in der Mitte der Brust bei allen übrigen Thieren, welche eine Brust haben, bei den Menschen aber mehr auf der linken Seite und neigt sich ein wenig bei der Trennung der Brüste nach der linken Brustwarze in dem oberen Theile der Brust; auch ist es nicht groß und seiner ganzen Gestalt nach nicht länglich, sondern mehr rund, und nur das Ende zieht sich in eine Spitze zusammen. Es hat aber, wie gesagt, drei Höhlen, und zwar die größte auf der rechten Seite, die kleinste auf der linken und die mittelgroße in der Mitte; [alle haben Oeffnungen in die Lunge und] auch die beiden kleineren haben Oeffnungen in die Lunge, aber nur bei der einen der Höhlen läßt sich dieß

*) Kammern; das Herz hat übrigens bekanntlich deren nur zwei. Man hat diesen groben Irrthum dadurch zu erklären gesucht, daß Aristoteles vielleicht den Sack, welchen die Aorta bei ihrem Ursprunge macht, als eine dritte Kammer betrachtet habe; sonderbar ist jedenfalls, daß er an einer andern Stelle (von den Theilen der Thiere III, 7) nur zwei Herzkammern annimmt.

**) Vgl. Kap. 16, §. 7.

***) Des Körpers zur Untersuchung.

†) *Νεῦρα*, nicht Nerven, wie man oft falsch übersetzt hat.

unten, wo sie angewachsen ist, deutlich wahrnehmen*). (3.) Bei der größten Höhle ist es mit der großen Ader, an welcher sich auch das Gekröse befindet**), und an der mittleren mit der Aorta verbunden. Es führen auch Gänge von dem Herzen in die Lunge und spalten sich auf dieselbe Weise wie die Luftröhre, indem sie denen der Luftröhre durch die ganze Lunge folgen. Die aus dem Herzen kommenden Gänge befinden sich oben, kein Gang aber ist gemeinschaftlich***), sondern sie nehmen durch die Berührung den Athem auf und senden ihn nach dem Herzen; denn der eine der Gänge führt nach der rechten, der andere nach der linken Höhle. Ueber die große Ader und die Aorta werden wir später besonders an einer für beide bestimmten Stelle†) sprechen. (4.) Die Lunge hat von allen Theilen an den Thieren, welche eine Lunge haben und lebendige Junge in sich und außer sich hervorbringen, das meiste Blut, denn sie ist durchaus schwammig und nach jeder Röhre führen Gänge der großen Ader. Diejenigen aber, welche glauben, sie sei leer, ließen sich täuschen, indem sie nur die aus den zerschnittenen Thieren herausgenommenen Lungen betrachteten, aus welchen sogleich das sämmtliche Blut herausgelaufen war. Unter den übrigen Eingeweiden hat das Herz allein Blut††); auch die Lunge hat keines in sich selbst, sondern in

---

*) Die nicht sehr genaue Beschreibung des Herzens beweist, daß man zur Zeit des Aristoteles sich noch sehr wenig mit der Zergliederung der inneren Theile des Menschen befaßte und gewöhnlich nur von der Beschaffenheit der Thiere auf die des Menschen schloß; vgl. auch B. III, Kap. 3, §. 2. 3.

**) Vgl. Kap. 16, §. 10.

***) D. h. die Gänge der Luftröhre stehen mit den aus dem Herzen kommenden nicht in Verbindung.

†) Weiter unten B. III, Kap. 3. 4.

††) Nach der Theorie des Aristoteles ist das Herz der Quell und

den Adern, das Herz aber in sich selbst, denn es enthält Blut in jeder seiner Höhlen, am dünnsten ist aber das in der mittleren. (5.) Unter der Lunge befindet sich die Scheidewand der Brust, das sogenannte Zwerchfell*), welches an den Rippen, dem Unterleibe**) und dem Rückgrathe hängt und in der Mitte dünn und häutig ist***); auch sind Adern durch dasselbe gespannt. Das Zwerchfell †) des Menschen ist nach dem Verhältnisse des Körpers dick. Unter der Scheidewand liegt auf der rechten Seite die Leber ††) und auf der linken die Milz †††), und zwar bei allen Thieren, welche diese Theile in natürlichem und nicht wundersamem Zustande besitzen, denn man hat sie schon bei manchen Vierfüßern in verkehrter Ordnung gesehen. Mit dem Magen *†) ist die Milz nach dem Netze hin verbunden. (6.) Dem Aussehen nach ist die Milz des Menschen schmal und lang, wie die des Schweines. Die Leber hat, sowie auch gewöhnlich bei den meisten Thieren, keine Gallenblase **†), bei manchen befindet sich aber

---

erste Aufnahmsort des Blutes; von dem Blutumlaufe hatte er aber noch keine Ahnung.

*) Φρένες, diaphragma, interseptum.

**) Vgl. Kap. 13, §. 2.

***) Vgl. von den Theilen der Thiere III, 10.

†) Die Lesart φλέβες (Adern) statt φρένες läßt sich nicht rechtfertigen.

††) Ἧπαρ, jecur.

†††) Σπλὴν, lien.

*†) Die gewöhnliche Lesart τῇ κάτω κοιλίᾳ (der untern Darmhöhle) statt τῇ κοιλίᾳ (dem Magen) enthält eine Unrichtigkeit und widerspricht auch der Ansicht des Aristoteles, nach welcher die Milz die aus dem Magen sich ausscheidenden Flüssigkeiten anzieht; vgl. von den Theilen der Thiere III, 7.

**†) Bei dem Menschen fehlt die Gallenblase (χολή, cystis fellea) nie.

eine solche daran; die Leber des Menschen aber ist rund, wie die des Rindes. Dasselbe kommt auch bei den Opferthieren vor; so haben an einem Orte des chalkidischen Gebietes*) auf Euböa die Schafe keine Gallenblase, auf Naxos**) aber fast alle Vierfüßer eine so große, daß die opfernden Fremden erschrecken, weil sie meinen, dieß sei für sie eine Vorbedeutung und nicht die natürliche Beschaffenheit der Thiere. Die Leber hängt nur mit der großen Ader***) zusammen, hat aber keine Gemeinschaft mit der Aorta, denn durch die Leber zieht sich von der großen Ader da, wo sich die sogenannten Pforten der Leber †) befinden, eine Ader. Auch die Milz steht nur mit der großen Ader in Verbindung, denn von ihr zieht sich eine Ader in die Milz. (7.) Darunter liegen an dem Rückgrathe die Nieren ††), welche ihrer Beschaffenheit nach denen des Rindes gleichen †††). Die rechte ist bei allen Thieren, welche Nieren haben, höher und hat weniger Fett als die linke. Dieß verhält sich auf dieselbe Weise auch bei den übrigen Thieren. In sie führen Gänge *†) aus der großen Ader und der Aorta, jedoch nicht in die Höhlung; die Nieren haben nämlich in der Mitte eine Höhlung **†), einige eine größere, andere eine kleinere, die des Robben ***†) ausgenommen, denn diese gleichen

---

*) Jetzt Negroponte auf der gleichnamigen Insel.

**) Jetzt Nakscha genannt.

***) Hohlader, vgl. Kap. 16, §. 7.

†) Die beiden Aeste der Pfortader (vena portae).

††) *Νεφροὶ*, renes.

†††) Eine irrige Behauptung: die Nieren des Menschen sind nicht gelappt, wie die des Rindes, sondern gleichartig, wie die der Schafe.

*†) Die zurückführenden Nierenadern (venae renales).

**†) Das sogenannte Nierenbecken (pelvis renum).

***†) Vgl. Kap. 1, §. 9.

zwar denen des Rindes, sind jedoch fester *) als alle andern. Die sich in die Nieren ziehenden Gänge aber verlieren sich in den Körper derselben; als Beweis, daß sie nicht eindringen, dient, daß die Nieren weder Blut enthalten, noch solches in ihnen gerinnt **). Sie haben aber, wie gesagt, eine kleine Höhlung. (8.) Aus der Höhlung der Nieren führen zwei kräftige Gänge ***) nach der Blase, deßgleichen andere starke und dichte †) aus der Aorta. Aus der Mitte jeder Niere hängt eine hohle und sehnige Ader ††), welche sich am Rückgrathe durch die Engen †††) hinzieht; sie verschwinden sodann in die beiden Hinterbacken und kommen wieder zum Vorscheine, indem sie sich an dem Hintertheile verbreiten. Diese Verzweigungen der Aederchen reichen in die Blase *†) herab, denn diese liegt zuletzt, steht mit den Gängen, welche sich von den Nieren nach dem in die Harnröhre führenden Halse **†) erstrecken, in Verbindung und wird fast ringsum von dünnen und faserigen Häutchen, welche einigermaßen der Scheidewand der Brust ***†) gleichen, festgehalten. Die Blase des Menschen hat eine ziemliche Größe. (9.) An den Hals der Blase schließt sich das Schamglied mit einer gemeinsamen Oeffnung am äußersten Ende; ein wenig weiter unten führt eine der Röhren in die

---

*) Neuere Naturforscher bestätigen diese Behauptung.

**) Nach dem Tode nämlich; vgl. von den Theilen der Thiere III, 9.

***) Die Harngänge (uretheres).

†) Die Samenschlagadern (arteriae spermaticae).

††) Die Beschreibung ist ungenau; wahrscheinlich sind aber die Lendenschlagadern und Kreuzschlagadern gemeint.

†††) Durch die zwischen den Wirbelbeinen gelegenen Löcher.

*†) *Κύστις*, vesica urinaria.

**†) *Καυλὸς*, Schaft, collum.

***†) Dem Zwerchfelle; vgl. weiter oben §. 5.

Hoden und die andere in die Blase; die letztere ist sehnig und knorpelig. Daran hängen bei den Männern die Hoden, von deren Beschaffenheit in der allgemeinen Beschreibung *) die Rede sein wird. Auf dieselbe Weise ist auch Alles bei dem Weibe beschaffen, denn es unterscheidet sich durch keinen andern innern Theil, als die Gebärmutter, deren Gestalt man aus der Zeichnung in den Zergliederungen **) ersehen kann. Ihrer Lage nach befindet sie sich auf den Eingeweiden, und unter der Gebärmutter ist die Blase ***). Doch auch von der Gebärmutter muß in der allgemeinen Beschreibung gesprochen werden, denn sie ist weder bei allen gleich, noch verhält sie sich bei allen auf gleiche Weise. — Dieß sind also sowohl die inneren als die äußeren Theile des Menschen, so sind sie beschaffen und auf diese Weise verhalten sie sich.

*) Weiter unten Kap. 3, §. 1.

**) Ἀνατομαί, die nicht mehr vorhandenen anatomischen Bücher des Aristoteles, welche also mit Zeichnungen versehen waren.

***) D. h. die Gebärmutter liegt zwischen dem Mastdarme und der Harnblase.

Zweites Buch.

Inhalt.

Kap. I. Verschiedenheit der Thiere nach ihren Theilen. Die äußeren Theile der lebendiggebärenden Vierfüßer. Der Kopf. Der Hals. Die Brust. Die Beine (der Elephant, der Robbe). Art und Weise der Bewegung. Der Schwanz. Die Haare (der Urochs und der Roßhirsch; das Kamel). Die Hörner (der indische Esel oder das Einhorn, die Spießgemse, die Hornotter, der Hirsch). Das Sprungbein. Die Brüste und Zitzen. Die Geschlechtstheile. Verhältniß der oberen und unteren Körpertheile zu einander. Die Zähne (das fabelhafte Thier Martichora). II. Der Wechsel der Zähne, (der Hund). III. Zahl der Zähne. IV. Die Weisheitszähne. (V. Die Hauer des Elephanten. VI. Die Zunge des Elephanten). VII. Der Mund (das Flußpferd). VIII. Zwischenform zwischen dem Menschen und den Vierfüßern (die Affen, IX. die Meerkatze). X. Die äußeren Theile der eierlegenden Vierfüßer (das Krokodil, XI. das Chamäleon). XII. Die äußeren Theile der Vögel (der Wendehals). XIII. Die äußeren Theile der Fische (der Delphin). XIV. Die Schlangen; die Meerbandasseln; der Schiffshalter. — XV. Die inneren Theile der Thiere: der Schlund, die Luftröhre, die Lunge, das Herz, die Leber, die Milz, die Galle, (der Hirsch, die Engerlinge der Hirschdassel). XVI. Die Nieren und die Blase (die Meerschildkröte). XVII. Die Lage der inneren Theile: das Herz, der Schlund, die Leber, der Magen, insbesondere der Magen der Wiederkäuer (der Magen des Elephanten). Die inneren Theile der Schlangen. Die inneren Theile der Fische. Die inneren Theile der Vögel.

I. (I. 1.) Die Theile der andern Thiere sind entweder, wie früher gesagt wurde, allen gemein oder nur einigen Arten; dieselben aber oder von einander verschieden sind sie auf die schon oft*) angegebene Weise; denn bei fast allen Thieren, welche der Art nach verschieden sind, sind auch die meisten Theile der Gestalt nach verschieden: und zwar kommen sie entweder der Aehnlichkeit nach mit einander überein, sind aber der Art nach verschieden, oder sie sind der Art nach dieselben, aber der Gestalt nach verschieden; auch stehen viele einigen Thieren zu Gebot, andere aber nicht. (2.) So haben die vierfüßigen und lebendiggebärenden zwar einen Kopf, einen Hals und alle zu dem Kopfe gehörenden Theile, jeder der Theile aber unterscheidet sich der Gestalt nach. So hat der Löwe einen aus einem Knochen bestehenden Hals, hat aber keine Wirbel**), während die inneren Theile, wenn man ihn öffnet, denen des Hundes gleichen. Die vierfüßigen und lebendiggebärenden Thiere haben statt der Arme Vorderbeine; obgleich aber alle vierfüßigen solche haben, so entsprechen diese doch bei den vielspaltigen***) unter ihnen am meisten den Händen, denn sie brauchen sie zu Vielem wie Hände, doch sind die linken weniger entwickelt als bei dem Menschen†), den Elephanten

*) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 2 ff.

**) Eine völlig unrichtige Behauptung, denn der Löwe hat sieben Halswirbel, wie die übrigen lebendiggebärenden Thiere. Die Ursache des Irrthums ist vielleicht in dem Umstande zu suchen, daß der Löwe den starken, weniger beweglichen Hals seltener nach der Seite dreht; vgl. A. Fr. Aug. Wiegmann Observationes zoologicae criticae in Aristotelis historiam naturalem (Lips. 1826. 4), p. 3 sq.

***) *Πολυσχιδῆ*, deren Füße in viele Zehen gespalten sind.

†) Vgl. vom Gange der Thiere, Kap. 4.

ausgenommen *). Bei diesem sind an den Füßen die Theile um die Zehen weniger gegliedert **) und die Vorderbeine weit größer; er ist fünfzehig und hat an den Hinterbeinen kurze Knöchel. Er hat aber eine solche und so große Nase, daß sie ihm statt der Hände dient: denn er säuft und frißt, indem er damit in den Mund reicht, und reicht damit hinauf zu dem Elephantenführer; er reißt damit sogar Bäume aus und schnauft durch sie, wenn er durch das Wasser watet. Die Spitze ***) biegt sich, faltet sich aber nicht, denn sie ist knorpelig. (3.) Unter den übrigen Thieren ist der Mensch das einzige, welches beide Hände wie die rechte †) gebrauchen kann. Einen der Brust des Menschen entsprechenden, jedoch nicht gleichen Theil haben alle Thiere, denn bei dem ersteren ist sie breit, bei den andern aber schmal. Die Brüste hat kein Thier außer dem Menschen vorn; der Elephant hat zwar zwei Brüste, aber nicht auf dem Brustkasten, sondern neben demselben ††). (4.) Die Biegungen der Glieder, sowohl der vorderen als auch der hinteren, sind bei den Thieren, den Elephanten ausgenommen, einander selbst und den Beugungen des Menschen †††)

---

*) Auf welchen die Bemerkung nicht ausgedehnt werden kann, weil er sich statt der Vorderfüße des Rüssels bedient. Legt man diesen Sinn in die Stelle, so braucht man sie nicht mit Wiegmann (l. c. p. 5 sqq.) für unächt und eingeschoben zu halten.

**) Die Zehen sind nämlich so von Fleisch und Haut umwachsen, daß sie sich nicht einzeln bewegen können, und das Ganze bildet einen harten Klumpfuß.

***) Der fingerförmige Fortsatz des Rüssels, womit der Elephant die kleinsten Dinge ergreifen kann.

†) Mit gleicher Geschicklichkeit.

††) Unter den Achselbeugungen; vgl. von den Theilen der Thiere IV, 10.

†††) Eine durchaus falsche und bei der großen Beobachtungsgabe des Aristoteles fast unbegreifliche Behauptung. Der Philosoph

entgegengesetzt, denn bei den Lebendiggebärenden unter den Vierfüßern biegen sich die Vorderglieder nach vorn und die Hinterglieder nach hinten, und die Höhlungen der Rundung sind gegen einander gerichtet; mit dem Elephanten verhält es sich aber nicht, wie Manche sagen *), sondern er läßt sich nieder und biegt die Beine, nur kann er dieß nicht mit beiden zugleich, sondern er legt sich entweder auf die linke oder auf die rechte Seite und schläft in dieser Haltung; die hintern Beine biegt er aber wie der Mensch. (5). Die eierlegenden Vierfüßer, wie das Krokodil, die Eidechse und alle übrigen dieser Art, biegen sowohl die vorderen als auch die hinteren Beine nach vorn **) mit einer kleinen Wendung nach der Seite; ebenso die Vielfüßer ***), nur schwanken die Beine, welche sich zwischen den äußersten †) befinden, nach beiden Seiten und haben mehr eine Biegung nach der Seite. Der Mensch hat zwei Gliederbiegungen nach derselben Richtung und von der entgegengesetzten Seite; denn die Arme biegt er nach vorn mit einer geringen Krümmung nach der innern Seite, die

---

ließ sich durch den Schein täuschen und bemerkte nicht, daß bei den meisten Vierfüßern die Schulter- und Hüftknochen sehr kurz sind und unter der äußeren Hülle des Körpers verborgen liegen, wodurch die Schenkel als Hüfte und der Mittelfuß als Schenkel erscheint und beide unrichtige Benennungen erhalten haben. Der Elephant zeigt und bewegt die Hüftknochen freier, deßhalb gilt er Aristoteles als Ausnahme.

*) Daß er nämlich die Beine nicht biegen kann und stehend schläft; eine im Alterthume weitverbreitete Meinung; vgl. Aelianus Thiergeschichte IV, 31. Wiegmann l. c. p. 12.

**) Unrichtig; die Amphibien biegen die vordern Beine rückwärts und die hintern vorwärts.

***) Nicht alle, denn zum Theil biegen sie die Beine auf die eben angegebene Weise.

†) Den vordersten und hintersten.

Beine aber nach vorn. (6.) Die vorderen und die hinteren Beine biegt kein Thier nach hinten. Bei allen haben die Schultern eine andere Biegung als die Ellbogen und die Vorderbeine, und die hinteren Kniee eine andere als die Hüften, so daß, wie der Mensch sich anders biegt als die übrigen Thiere, auch die Thiere, welche dieselben Glieder haben, sich anders biegen. Aehnliche Biegungen, wie die vierfüßigen Thiere, hat auch der Vogel; denn da er zweifüßig ist, so biegt er die Beine nach hinten *), statt der Arme und Vorderbeine aber hat er Flügel, deren Biegung nach vorn geht. (7.) Der Robbe **) ist gleichsam ein verstümmelter Vierfüßer; er hat nämlich sogleich unter dem Schulterblatte die Füße, welche, wie etwa die des Bären ***), Händen gleichen, denn sie sind fünffingerig und jeder Finger hat drei Biegungen und einen nicht großen Nagel; die Hinterfüße sind zwar ebenfalls fünffingerig und haben gleiche Biegungen und Nägel, wie die Vorderfüße, sind aber der Gestalt nach den Schwänzen der Fische ähnlich. — (8.) Die Bewegungen der vierfüßigen und vielfüßigen Thiere geschehen übers Kreuz und so stehen diese auch; bei allen beginnt die Bewegung auf der rechten Seite. Fuß für Fuß schreiten der Löwe und die beiden Kamelarten, nämlich die baktrischen †) und die arabischen ††); Fuß für Fuß heißt aber, wenn sich der linke nicht

*) Jedoch nicht, wie Aristoteles glaubt, an dem Knie, sondern an dem Fersenbeine; es entging ihm, daß das sogenannte Knie die Ferse ist, das ächte Schienbein aber von Federn bedeckt und der Schenkel äußerlich gar nicht sichtbar wird.

**) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 9.

***) Ἄρκτος, ursus arctos.

†) Das Trampelthier (camelus bactrianus).

††) Das gemeine Kamel (camelus dromedarius, arabicus).

vor den rechten setzt, sondern ihm folgt*). — (II. 1.) Bei den vierfüßigen Thieren sind die Theile, welche der Mensch vorn hat, nach unten, und diejenigen, welche er hinten hat, nach oben gerichtet. Ferner haben die meisten einen Schwanz, denn auch der Robbe hat einen kurzen, welcher dem des Hirsches gleicht; von den affenartigen Thieren wird später**) die Rede sein. — Alle vierfüßigen und lebendiggebärenden Thiere sind so zu sagen haarig, und zwar nicht, den Kopf ausgenommen, dünnhaarig und kurzhaarig, wie der Mensch; am Kopfe aber ist dieser haariger als die Thiere. (2.) Ferner sind bei den übrigen Thieren, welche Haare haben, die oberen Theile haariger, die unteren aber entweder ganz glatt oder weniger haarig; bei dem Menschen aber findet das Gegentheil statt. Auch hat der Mensch Wimpern auf beiden Seiten und Haare in den Achselgruben und an der Scham, keines der übrigen Thiere hat deren aber an diesen beiden Stellen und ebensowenig oben eine Wimper, sondern nur an dem unteren Augenlide sprossen bei einigen spärliche Haare***). (3.) Die Vierfüßer aber, welche Haare haben, selbst sind entweder am ganzen Körper haarig, wie das Schwein, der Bär und der Hund, oder sie sind am Halse durchaus gleichmäßig haariger, was bei allen der Fall ist, welche einen Schopf haben, wie der Löwe, oder nur oben auf dem Halse vom Kopfe bis zum Widerriste, wozu diejenigen gehören, welche eine Mähne haben, wie das Pferd und das Maulthier †) und unter den wilden und gehörnten der Urochs ††). Auch der sogenannte Roß-

*) Also keineswegs der sogenannte Paßgang, wie manche Erklärer glauben; vgl. Plinius, Naturg. XI, 105, 1.

**) In diesem Buche, Kap. 8.

***) Vgl. von den Theilen der Thiere II, 14.

†) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 12.

††) *Βόνασος*, bos urus, bison, oder vielmehr eine Varietät desselben, wie Cuvier (Recherches sur les ossemens fossiles, Tom. IV,

hirsch*) hat an dem Widerriste einen Schopf, ebenso das wilde Thier, welches Giraffe**) heißt; bei beiden***) aber zieht sich auch vom Kopfe bis zum Widerriste ein dünner Schopf. Eigenthümlich ist dem Roßhirsche der Bart an der Kehle. (4.) Beide sind gehörnt und zweihufig, der weibliche Roßhirsch aber hat keine Hörner. An Größe kommt dieses Thier dem Hirsche gleich. Die Roßhirsche sind bei den Arachoten †) einheimisch, ebenso die wilden Ochsen ††). Die wilden unterscheiden sich von den zahmen, wie die wilden Schweine von den zahmen, denn sie sind schwarz und kräftig von Aussehen und haben eine eingebogene Nase, die Hörner aber liegen mehr rückwärts, die Hörner der Roßhirsche dagegen gleichen denen der Gazelle †††). Der Elephant ist unter den Vierfüßern am wenigsten behaart. In der Behaarung und Nacktheit richten sich die Schwänze nach dem Körper der Thiere, sobald die Schwänze derselben eine gewisse Größe haben,

---

p. 113) nachgewiesen hat. Auch Wiegmann (l. c. p. 15 sqq.) stimmt dieser Ansicht bei. Die übrigen Meinungen entsprechen zu wenig der Beschreibung (B. IX, Kap. 45), als daß man sie berücksichtigen dürfte.

*) *Ἱππέλαφος*, equicervus; sehr wahrscheinlich das Nyl-Gau (antilope picta), welches im Innern von Indien und in Beludschistan nach Kaschemir hin wohnt; auch Wiegmann (l. c. p. 26 sqq.) ist dieser Ansicht. Andere wollen darin den Brandhirsch (Ardennenhirsch) finden, ohne jedoch hinreichende Gründe für ihre Meinung beibringen zu können.

**) *Πάρδιον* oder *ἱππάρδιον*, camelopardalis, wie man allgemein annimmt; der Beweis ist indessen noch zu führen.

***) Dem Urochsen und dem Roßhirsche.

†) Den Bewohnern der nordöstlichen Provinz von Beludschistan, welche jetzt Kutsch Gundava heißt.

††) Der Büffel (bos bubalus).

†††) *Δορκάς*, antilope dorcas.

denn manche haben einen äußerst kleinen. — (5.) Die Kamele haben als eine sie vor den übrigen Thieren auszeichnende Eigenthümlichkeit den sogenannten Höcker auf dem Rücken; die baktrischen unterscheiden sich indessen darin von den arabischen, denn jene haben zwei Höcker, diese aber nur einen. Außerdem haben sie noch einen eben solchen Höcker*), wie oben, auch unten, worauf sie, wenn sie sich auf die Kniee niederlassen, den übrigen Körper stützen. Das Kamelweibchen hat vier Zitzen, wie die Kuh, einen Schwanz, welcher dem des Esels gleicht, und die Geschlechtstheile nach hinten. Das Kamel hat an jedem Beine ein Knie und auch nicht mehr Biegungen, wie manche behaupten**), denn dieß scheint nur so wegen des eingezogenen Bauches. Das Sprungbein gleicht dem des Rindes, ist aber im Verhältniß zu der Körpergröße dünn und klein. (6.) Das Kamel ist zweihufig und nicht doppeltzähnig***); zweihufig ist es aber auf folgende Weise. Von hinten ist der Fuß bis zu der zweiten Biegung der Zehen leicht gespalten, vorn aber spaltet er sich bis zu der ersten Biegung der Zehen an der Spitze vierfach, und auch mitten zwischen den Zehen befindet sich etwas, wie bei den Gänsen†). Der Fuß ist unten fleischig, wie etwa bei den Bären, deßhalb bindet man

*) Die Schwiele am Buge.

**) So Herodot III, 103. Das Bein des Kamels hat freilich nur ein Knie, aber doch mehrere Biegungen, ebenso wie die Beine der andern Vierfüßer.

***) D. h. es hat nicht oben und unten Vorderzähne, sondern nur unten; vgl. von den Theilen der Thiere III, 2.

†) Nämlich eine Art Schwimmhaut. Neuere Naturforscher konnten die hier mitgetheilten Einzelheiten am Fuße des Kamels nicht finden (vgl. Mémoires de l'Academie des sciences, Tom. III, P. I, p. 74); jede andere Erklärung dieser Stelle erscheint übrigens gezwungen.

auch den in den Krieg ziehenden, wenn sie Schmerz fühlen, Latschen unter. — (7.) Alle Vierfüßer haben knochige und dabei sehnige und fleischlose Beine, sowie überhaupt auch alle übrige Thiere, welche Füße haben, den Menschen ausgenommen; auch fehlen ihnen die Hinterbacken, und zwar zeigt sich bei den Vögeln noch mehr diese Beschaffenheit, bei dem Menschen aber das Gegentheil; bei ihm sind nämlich die Hinterbacken, die Hüften und die Schenkel die am meisten fleischigen Theile des Körpers, denn auch die sogenannten Waden an den Schenkeln sind fleischig. — (8.) Die blutführenden und lebendiggebärenden Thiere sind entweder vielspaltig, wie der Mensch an Händen und Füßen (manche sogar vielzehig, wie der Löwe, der Hund und der Leopard *), oder zweispaltig und haben statt der Klauen Hufe, wie das Schaf, die Ziege, der Hirsch und das Flußpferd **), oder ungespalten, wie die Einhufer, wozu das Pferd und das Maulthier gehören. Das Geschlecht der Schweine schwankt, denn es giebt in Illyrien und Päonien ***), sowie auch anderwärts einhufige Schweine †). Die Zweihufer haben hinten zwei Spalte, bei den Einhufern aber ist dieser Theil zusammenhängend. (9.) Ferner sind die Thiere entweder gehörnt oder ungehörnt. Die meisten von denen, welche Hörner haben, sind ihrer Beschaffenheit nach zweihufig, wie das Rind, der Hirsch und die Ziege. Ein einhufiges und zugleich zweihörniges wurde noch nicht gesehen; einhörnige und zugleich einhufige giebt es

*) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 12.

**) Eine unrichtige Bemerkung; das Flußpferd hat vier Zehen.

***) An den Ufern des Wardar.

†) Diese Fußbildung des Schweines soll jetzt noch vorkommen, ist aber abnorm und kann nicht als unterscheidendes Merkmal betrachtet werden.

nur wenige, dazu gehört der indische Esel*); ein einhörniges und zugleich zweihufiges ist die Spießgemse**). Auch hat der indische Esel allein unter den Einhufern ein Sprungbein***); denn das Schwein schwankt, wie schon gesagt wurde, deßhalb ist auch sein Sprungbein nicht schön gestaltet. (10.) Von den Zweihufern haben viele ein Sprungbein; kein vielspaltiges Thier aber mit einem solchen Sprungbeine wurde noch gesehen; auch hat der Mensch keines, der Luchs †) aber etwas einem halben Sprungbeine Aehnliches, und der Löwe, wie man ihn abbildet, ein vielfach gewundenes. Alle, welche ein Sprungbein haben, haben es an den Hinterbeinen; sie haben aber das Sprungbein aufrecht in der Biegung ††), und zwar die obere Seite außen und die untere innen, die Sechswürfe nach in=

*) Das fabelhafte Einhorn; vielleicht ist auch das Nashorn, welches Aristoteles nicht nennt, gemeint.

**) Ὄρυξ, antilope oryx. Sie ist zwar zweihörnig, es kommen aber an ihren Hörnern merkwürdige Mißbildungen vor, wodurch sich die Behauptung des Aristoteles entschuldigen läßt; vgl. Wiegmann a. a. O. p. 38 sq.

***) Ἀστράγαλος, talus. Manche, wie A. v. Frantzius (in seiner Uebersetzung des Werkes von den Theilen der Thiere II, 5. IV, 10; vgl. S. 273) und J. B. Meyer (Aristoteles Thierkunde, S. 324), wollen darunter die Afterklaue verstehen; die sogleich folgende nähere Beschreibung des Sprungbeins zeigt zur Genüge das Unhaltbare dieser Meinung. Daß übrigens das Sprungbein bei allen Vierfüßern, sowie auch bei dem Menschen, vorhanden ist, braucht wohl kaum bemerkt zu werden; es tritt aber bei den Wiederkäuern deutlicher hervor, und bei dem Menschen suchte es Aristoteles an der unrechten Stelle.

†) Λύγξ, felis lynx.

††) Dem sogenannten Kniebuge.

nen gegeneinander *), und die sogenannten Einwürfe nach außen gekehrt und die Spitzen oben **). Die Lage der Sprungbeine verhält sich bei allen, welche solche haben, auf diese Weise. Auch giebt es einige Thiere, welche zweihufig sind und zugleich einen Haarschopf und zwei gegeneinander gebogene Hörner haben; dazu gehört der Urochs, welcher in der Gegend von Päonien und Mädica ***) einheimisch ist. (11.) Alle gehörnte Thiere sind vierfüßig, man müßte denn bildlich und des Ausdrucks wegen von irgend einem sagen, daß es ein Horn habe, wie die Aegypter von den Schlangen um Theben vorgeben, welche einen etwa so aussehenden Auswuchs haben †). Unter den Thieren, welche Hörner haben, hat nur der Hirsch dichte, bei den übrigen sind sie gewissermaßen hohl und nur an dem Ende dicht. Das Hohle entsteht mehr aus der Haut, das Feste aber, um welches sich dieses anfügt, aus den Knochen, wie es bei den Hörnern des Rindviehes der Fall ist ††). Die Hörner wirft allein der Hirsch ab, und zwar von dem zweiten Jahre an, und bringt sie wieder hervor; bei den übrigen bleiben sie für immer, wenn sie nicht durch Ge-

---

*) So daß der Sechswurf des rechten Fußes dem Sechswurfe des linken Fußes gegenübersteht.

**) Das Sprungbein, welches bekanntlich den Alten als Würfel diente, hat zwei flache, eine hohlrunde und eine runderhabene Seite und ist oben und unten abgerundet. Als Würfel hatte es an der runderhabenen Seite einen und an der hohlrunden sechs Punkte. Der Sechswurf (κῶος) war der beste, der Einwurf (χῖος) der schlechteste.

***) Der nördlichsten Provinz Makedoniens am westlichen Ufer des Strymon (Karasu).

†) Hier ist offenbar die Hornotter (vipera cerastes) gemeint.

††) Die Hörner sind Auswüchse des Stirnbeins, von der Haut überzogen, welche bei den Rindern vertrocknet und das eigentliche sogenannte Horn bildet.

walt verstümmelt werden. — (III. 1.) Ferner verhalten sich die Thiere in Betreff der Brüste sowohl zu einander selbst, als auch zum Menschen verschieden, deßgleichen auch in Betreff der zur Begattung dienenden Werkzeuge; denn einige haben die Brüste vorn auf dem Brustkasten oder bei dem Brustkasten und zwei Brüste und zwei Säugwarzen, wie der Mensch und der Elephant, was auch schon früher*) bemerkt wurde; der Elephant hat nämlich die beiden Brüste an den Achselgruben, aber selbst das Weibchen hat durchaus kleine und dem Körper nicht entsprechende Brüste, so daß man sie von der Seite gar nicht sieht; auch die Männchen haben, wie die Weibchen, durchaus kleine Brüste; die Bärin aber hat vier**); (2.) andere haben zwar zwei Euter, haben sie aber an den Hüften, und auch zwei Zitzen, wie das Schaf; andere haben vier Zitzen, wie die Kuh; andere haben die Euter weder an dem Brustkasten, noch an den Hüften, sondern am Bauche, wie der Hund und das Schwein, und zwar haben sie viele Euter***) und nicht in gleicher Zahl. Die übrigen Thiere haben mehrere, der Leopard aber vier am Bauche und die Löwin zwei ebenfalls am Bauche. Das Kamelweibchen hat zwei Euter und vier Zitzen, wie die Kuh. Bei den Einhufern haben die Männchen keine Euter†), sie müßten denn der Mutter gleichen, wie es bei den Pferden vorkommt††). — (3.) Die Männchen haben die Geschlechtstheile entweder auswendig, wie der Mensch und das Pferd und viele andere Thiere, oder inwendig, wie der Delphin; diejenigen aber,

---

*) Am Anfange dieses Kapitels §. 3.

**) Am Brustkasten; außer diesen aber noch zwei Zitzen am Unterleibe.

***) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 12.

†) Oder sind vielmehr an ihnen am wenigsten bemerkbar.

††) Neuere Naturforscher bestätigen diese Erscheinung.

welche sie auswendig haben, haben sie entweder nach vorn, wie auch die genannten, und zwar haben sie die Hoden entweder frei, wie das Pferd, oder nicht frei, wie der Eber *), oder die Ruthe und die Hoden frei, wie der Mensch, oder die Hoden und die Ruthe dicht am Bauche, und zwar entweder mehr oder weniger frei, denn dieser Theil ist bei dem Eber und dem Pferde nicht auf dieselbe Weise frei. (4.) Die Ruthe des Elephanten gleicht der des Pferdes und ist klein und dem Körper nicht entsprechend **), die Hoden sind außen nicht sichtbar, sondern liegen inwendig bei den Nieren, weßhalb er auch bei der Begattung schnell loskommt; das Weibchen aber hat das Geschlechtsglied an der Stelle, wo sich bei den Schafen die Euter befinden; geilt es nach der Begattung, so zieht es dasselbe aufwärts und wendet es nach außen, um dem Männchen die Begattung zu erleichtern; das Geschlechtsglied aber klafft ziemlich weit. So sind bei den meisten Thieren die Geschlechtstheile beschaffen; einige aber harnen rückwärts, wie der Luchs, der Löwe, das Kamel und der Hase ***). Die Männchen verhalten sich also, wie gesagt, in entgegengesetzter Weise zu einander, die Weibchen aber harnen alle rückwärts; denn auch der weibliche Elephant hat die Geschlechtsheile unterhalb der Hüften, wie die übrigen †). (5.) In den Geschlechtstheilen selbst zeigt sich große Verschiedenheit; denn bei einigen Thieren ist die Ruthe knorpelig

---

*) *Κάπρος*, sus scrofa mas.

**) Aristoteles untersuchte in dieser Beziehung wahrscheinlich nur einen jungen Elephanten.

***) Neuere Naturforscher bestätigen diese Behauptung in Bezug auf die Katzenarten und die Kamele; die Ruthe, welche ihre Richtung nach hinten hat, wendet sich aber bei der Anschwellung nach vorn.

†) Und harnt deßhalb ebenfalls rückwärts zwischen den Hinterfüßen hindurch.

und fleischig, wie bei dem Menschen, der fleischige Theil bläht sich indessen nicht auf, sondern nur der knorpelige hat Schnellkraft; andere haben eine sehnige Ruthe, wie das Kamel und der Hirsch, und wieder andere eine knochige*), wie der Fuchs, der Wolf, das Frettchen**) und das Wiesel***), denn auch bei dem Wiesel ist die Ruthe Knochen. — (6.) Außerdem sind bei dem ausgewachsenen Menschen die oberen Glieder kleiner als die unteren, bei den übrigen Thieren, insofern sie blutführende sind, ist das Gegentheil der Fall. Oben nennen wir, was vom Kopfe bis zu dem Theile reicht, wo sich der Ausweg für den Abgang befindet, unten, was nach diesem folgt. Bei den Thieren, welche Füße haben, sind die Hinterbeine in Rücksicht auf die Größe der untere Theil, bei denjenigen aber, welche keine haben, die Schwänze, Schweife und dergleichen. Ausgewachsen sind sie wenigstens so beschaffen, während der Zunahme aber findet ein Unterschied statt: denn bei dem Menschen sind, so lange er jung ist, die oberen Glieder kleiner als die unteren, bei der Zunahme aber schlägt dieß in das Gegentheil um, weßhalb er auch allein, wenn er jung ist, nicht in seinem Gange dieselbe Bewegung macht, wie wenn er ausgewachsen ist, sondern zuerst, so lange er ein kleines Kind ist, auf allen Vieren kriecht. (7.) Bei andern Thieren geschieht die Zunahme im Verhältnisse, wie bei den Hunden; bei einigen sind zuerst die oberen Glieder kleiner und die unteren größer, und die oberen werden erst während der Zunahme größer, wie bei den Schweif-

*) Der Knochen in der Ruthe findet sich bei allen Vierhändern, Handflüglern, Zehengehern (die Hyäne ausgenommen) und Nagern, sowie bei den Robben und Walen.

**) Ἴκτις, mustela furo.

***) Γαλῆ, mustela vulgaris.

schwänzen*), denn bei diesen wird später der Theil vom Hufe bis zum Hinterbacken nicht größer**). — (8.) Auch in Betreff der Zähne findet große Verschiedenheit zwischen den Thieren statt, sowohl im Vergleich mit einander selbst, als auch mit dem Menschen; denn alle vierfüßige, blutführende und lebendiggebärende haben zwar Zähne, aber vor allem sind sie entweder doppeltzähnig oder nicht doppeltzähnig***); alle gehörnte nämlich sind nicht doppeltzähnig, denn diese haben keine Vorderzähne in der obern Kinnlade. Es giebt aber auch einige, welche nicht doppeltzähnig sind und keine Hörner haben, wie das Kamel. Sodann haben sie entweder Hauzähne, wie die männlichen Schweine, oder haben nicht solche. (9.) Ferner sind manche von ihnen spitzzähnig, wie der Löwe, der Leopard und der Hund; bei andern greifen die Zähne nicht abwechselnd ineinander, wie bei dem Pferde und dem Rinde; spitzzähnig sind nämlich solche, deren scharfe Zähne abwechselnd ineinander greifen. Hauzähne und Hörner zugleich hat kein Thier, auch hat kein spitzzähniges die einen oder die andern. Bei den meisten sind die vordern Zähne scharf und die innern breit. Der Robbe hat durchaus spitze Zähne†), da er den Uebergang zu dem Geschlechte der Fische bildet, denn beinahe alle Fische sind spitzzähnig. (10.) Eine doppelte Reihe Zähne hat keine

---

*) Vgl. B. I, Kap. 6, §. 3.

**) Manche neuere Beobachter bestätigen diese Annahme, andere behaupten, bei den Vierfüßern mit wagerechtem Rückgrathe finde die Zunahme der vorderen und hinteren Füße in gleichem Maße statt, bei den Vierfüßern mit schiefem Rückgrathe aber würden, so lange sie wachsen, die Vorderfüße allmählich höher.

***) Vgl. weiter oben in diesem Kapitel (II. 6).

†) Nach neueren Untersuchungen hat der Robbe sogar Schneidezähne und Hundszähne, aber dreispitzige Backenzähne.

dieser Thierarten; es giebt aber eine solche, wenn man dem Ktesias *) trauen darf; dieser erzählt nämlich, in Indien gebe es ein Thier, welches den Namen Martichoras führe **); es habe auf beiden Seiten drei Reihen Zähne, sei so groß wie der Löwe, und ebenso haarig, habe auch ähnliche Füße, aber ein Gesicht und Ohren wie der Mensch, ein hellblaues Auge, eine zinnoberrothe Farbe, einen Schwanz wie der Landscorpion, und daran einen Stachel, dessen Spitzen es von sich schleudere, eine Stimme, welche dem Tone der Hirtenflöte und der Trompete zugleich ähnlich sei, laufe nicht weniger schnell als der Hirsch und sei wild und fresse Menschen. (11.) Der Mensch wechselt die Zähne, auch andere Thiere wechseln sie, wie das Pferd, das Maulthier und der Esel; der Mensch wechselt nur die Vorderzähne, kein Thier aber wechselt die Backenzähne ***), und das Schwein wechselt überhaupt keinen seiner Zähne †).

II. Was die Hunde betrifft, so herrscht Zweifel, und nach Einiger Meinung wechseln diese überhaupt keinen, nach Andern aber nur die Hundszähne; man hat indessen beobachtet, daß sie wechseln, wie der Mensch, es bleibt jedoch verborgen, weil der Wechsel nicht eher stattfindet als bis inwendig gleiche nachwachsen. (12.) Ebenso mag Aehnliches bei den wilden Thieren stattfinden, während man behaup-

---

*) Der bekannte griechische Historiker, dessen persische Geschichte, von welcher wir nur noch Bruchstücke besitzen, viel Fabelhaftes enthielt.

**) Jedenfalls ein symbolisches Thier, durch welches die Perser die Vereinigung vieler Eigenschaften darzustellen suchten. Manche halten ohne jeden Grund dieses fabelhafte Thier für ein uns nicht bekanntes Stachelschwein; vgl. Plinius, Naturg. VIII, 30, 3.

***) Die Thiere wechseln allerdings die Backenzähne; auch der Mensch wechselt sie, wenn auch nicht alle.

†) Eine falsche Behauptung.

tet, daß sie nur die Hundszähne wechseln. An den Zähnen unterscheidet man auch die jungen Hunde von den alten, denn die jungen haben weiße und scharfe Zähne, die alten aber schwarze und stumpfe.

III. In entgegengesetzter Weise, wie bei den andern Thieren, verhält es sich auch bei den Pferden; denn die übrigen Thiere bekommen, wenn sie älter werden, schwärzere Zähne, die Pferde aber weißere. (13.) Die Grenze zwischen den scharfen und den breiten Zähnen bilden die sogenannten Hundszähne*), welche von der Gestalt beider etwas haben, denn unten sind sie breit und oben spitz. Die Männchen haben mehr Zähne als die Weibchen**) sowohl bei den Menschen, als auch bei den Schafen, den Ziegen und den Schweinen; bei den übrigen Thieren hat man noch keine Beobachtungen angestellt. Alle, welche mehr Zähne haben, leben meistens länger, diejenigen aber, welche weniger und dünn stehende Zähne haben, leben kürzere Zeit***).

IV. (14.) Zuletzt sprossen bei den Menschen die Backenzähne, welche man die Weisheitszähne nennt†), hervor, und zwar sowohl bei den Männern als bei den Frauen um das zwanzigste Jahr; doch sproßten auch schon bei achtzig Jahre alten Frauen Backenzähne an den äußersten Enden hervor und verursachten beim Durchbruche Schmerz, ebenso bei Männern. Dieß widerfährt jedoch nur Leuten, bei welchen in der Jugend die Weisheitszähne nicht durchgebrochen sind††).

*) Die Grenze zwischen den Schneidezähnen und Backenzähnen bilden die Eckzähne nach jetziger Ausdrucksweise.

**) Neuere Naturforscher bestätigen diese Thatsachen in Bezug auf den Menschen und auf mehrere Thiere.

***) Eine Behauptung, welche nicht leicht zu beweisen sein dürfte.

†) Der letzte Backenzahn auf jeder Seite.

††) Auch diese Bemerkung wird durch die Erfahrung bestätigt.

V. (15.) Der Elephant hat auf jeder Seite vier Zähne*), womit er die Nahrung verarbeitet (er macht sie nämlich so klein wie Schrot) und außer diesen noch die beiden großen**); wenigstens sind diese bei dem Männchen groß und aufwärts gebogen, bei dem Weibchen aber klein und denen der Männchen entgegengesetzt, denn sie sind nach unten gerichtet***). Der Elephant hat sogleich bei der Geburt Zähne, die großen sind jedoch Anfangs unsichtbar.

VI. Seine Zunge aber ist klein und weit im Innern, so daß es Mühe kostet, sie zu sehen†).

VII. (IV.) Auch durch die Größe des Mundes unterscheiden sich die Thiere; denn einige haben einen klaffenden Mund, wie der Hund, der Löwe und alle spitzzähnige, andere einen kleinen Mund, wie der Mensch, und wieder andere einen mittelgroßen, wie das Geschlecht der Schweine. — Das Flußpferd††) in Aegypten hat eine Mähne, wie das Pferd, ist zweihufig, wie das Rind, und glatt am Gesichte; auch hat es ein Sprungbein, wie die Zweihufer, und versteckte Hauzähne, einen Schwanz wie das Schwein, und eine Stimme wie das Pferd. An Größe kommt es dem Esel gleich, seine Haut hat

---

*) Eine richtig gefundene Angabe.

**) Die sogenannten Hauer.

***) Eine Behauptung, welche nur in Beziehung auf den asiatischen Elephanten richtig ist, nicht aber von dem afrikanischen gelten kann. Die Hauer des Weibchens beider Arten sind übrigens weit kleiner als die des Männchens, und stehen oft kaum aus dem Maule hervor.

†) Vgl. Aelianus Hist. an. IV, 31. Neuere Beobachtungen bestätigen diese Bemerkung.

††) Ἵππος ποτάμιος, hippopotamus amphibius.

aber eine solche Dicke, daß Speere daraus gemacht werden; im Innern ist es dem Pferde und dem Esel ähnlich *).

VIII. (V. 1.) Einige Thiere stehen ihrer Beschaffenheit nach in der Mitte zwischen dem Menschen und den Vierfüßern, nämlich die Affen **), die Meerkatzen ***) und die Hundsköpfe †). Die Meerkatze ist aber ein geschwänzter Affe; auch die Hundsköpfe haben dieselbe Gestalt wie die Affen, sind jedoch größer und stärker und ihr Gesicht ist mehr dem des Hundes ähnlich; ferner sind sie ihren Gewohnheiten nach wilder und haben starke Zähne, welche mehr denen des Hundes gleichen. (2.) Die Affen sind an den oberen Theilen haarig, da sie Vierfüßer sind, und ebenso an den unteren, da sie dem Menschen gleichen (darin nämlich verhalten sich, wie früher ††) gesagt wurde, die Menschen und die Vierfüßer in entgegengesetzter Weise zu einander), nur ist das Haar dichter, und die Affen sind auf beiden Seiten sehr haarig. Ihr Gesicht hat viel Aehnlichkeit mit dem des Menschen: denn sie haben ähnliche Nasenflügel und Ohren

---

*) Die hier unvermuthet eingeschobene, zum Theil Herodot (II, 71) entlehnte Beschreibung des Flußpferdes, welches Aristoteles wohl nie selbst sah und beobachtete, ist größtentheils unrichtig, denn es hat keine Mähne, sondern nur wenige kurze Haare, nicht zwei, sondern vier Hufe, keine Hauzähne, einen Schwanz wie etwa die Schildkröte, und die Größe des Büffels. Cuvier (Histoire des sciences naturelles I, 156) hält die ganze das Flußpferd betreffende Stelle für verdächtig.

**) *Πίθηκος*, simia silvanus, der türkische Affe, der gemeine Affe, welcher gewöhnlich auf den Jahrmärkten in Gesellschaft der Bären seine Kunststücke macht.

***) *Κῆβος*, simia cynomolgos.

†) *Κυνοκέφαλος*, simia cynocephalus, der kleine Pavian.

††) Vgl. weiter oben Kap. 1 (2, 2).

und Zähne wie der Mensch *), und zwar sowohl Vorderzähne als auch Backenzähne, und während die übrigen Vierfüßer an keiner Seite Wimpern haben **), hat dieser solche ***), obgleich sie, besonders die oberen, sehr dünn und durchaus klein sind; die übrigen Vierfüßer haben aber keine. (3.) Auf dem Brustkasten hat er zwei Saugwarzen an kleinen Brüsten; ferner hat er Arme wie der Mensch, nur sind sie haarig; auch biegt er diese sowohl als auch die Beine, wie der Mensch, nämlich beide Rundungen der Glieder gegeneinander †); überdieß hat er Hände, Finger und Nägel, wie der Mensch, nur neigt alles dieß mehr zum Thierischen. (4.) Die Füße aber sind eigenthümlich, denn sie gleichen großen Händen; auch die Zehen sind wie die Finger an den Händen, und zwar ist die mittlere die längste. Die Sohle des Fußes ist ebenfalls der Hand ähnlich, nur ist der äußerste Theil der Hand als Fläche in die Länge gestreckt, jene aber am Ende härter, indem sie schlecht und flüchtig eine Ferse vorstellt. Er braucht die Füße auf doppelte Weise, und zwar wie Hände und wie Füße, und biegt sie wie Hände ††). Der Oberarm und die Hüfte sind im Verhältnisse zum Vorderarme und zum Unterschenkel kurz. Einen hervorstehenden Nabel hat er nicht, sondern nur etwas Hartes an der Stelle des Nabels; auch ist der obere Körper weit größer als der untere, wie bei den Vierfüßern, denn er verhält sich zu diesem wie fünf zu drei. (5.) Sowohl deßwegen als auch weil die Füße den Händen

*) In der Zahl stimmen die Zähne mehrerer Affenarten mit denen des Menschen überein, die Hundszähne des Affen sind aber etwas länger.

**) Vgl. weiter oben an der eben angeführten Stelle.

***) Neuere Beobachtungen bestätigen diese Behauptung.

†) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 4 ff.

††) Man nennt ihn deßhalb auch eben so gut einen Vierhänder als einen Vierfüßer.

ähnlich und gleichsam aus Hand und Fuß zusammengesetzt sind, und von dem Fuße den äußersten Theil nach der Ferse hin, von der Hand aber die übrigen Theile haben (denn selbst an den Fingern fehlt nicht der sogenannte Ballen), bringt er die meiste Zeit mehr auf vier Füßen als aufrecht zu; auch hat er als Vierfüßer keine Hinterbacken und als Zweifüßer keinen Schwanz, oder vielmehr nur einen ganz kleinen, wie zur Andeutung. Das Schamglied der Aeffin gleicht dem des Weibes*), das des Affen aber mehr dem des Hundes als dem des Mannes**).

IX. Die Meerkatzen haben, wie schon oben gesagt wurde, einen Schwanz. Im Innern aber ist bei der Zerlegung alles ebenso wie bei dem Menschen beschaffen***). — Auf diese Weise verhalten sich also die Theile der nach außen lebendige Junge gebärenden Thiere.

X. (VI. 1.) Die vierfüßigen Thiere, welche Eier legen und mit Blut versehen sind (Eier aber legt kein auf dem Lande lebendes und blutführendes Thier, welches nicht auch vierfüßig oder fußlos ist), haben einen Kopf, einen Hals, einen Rücken, obere und untere Theile des Körpers, ferner vordere und hintere Beine und einen der Brust entsprechenden Theil gleich den lebendiggebärenden unter den Vierfüßern, sowie auch einen Schwanz, und zwar die Meisten einen größeren, nur wenige aber einen kleineren. Alle dieser Art sind vielzehig und vielspaltig †), außerdem haben alle die Sinneswerk-

---

*) Die Weibchen der größeren Arten menstruiren sogar.

**) Wird von Andern in Abrede gestellt, in der Hauptsache indessen sagt Aristoteles vom Affen schon Alles, was auch jetzt gesagt wird.

***) Es finden allerdings Abweichungen statt, welche aber Aristoteles nicht wissen konnte.

†) Vgl. weiter oben Kap. 1, §. 2.

zeuge und eine Zunge, mit Ausnahme des Krokodils in Aegypten*); dieses nähert sich nämlich gewissen Fischen, denn die Fische haben überhaupt eine stachelige und nicht entwickelte Zunge; bei einigen aber ist der Ort gänzlich glatt und unerkennbar, wenn man nicht die Lippe gewaltsam umbiegt. (2.) Alle Thiere dieser Art haben keine Ohren, sondern nur einen Gehörgang, ferner keine Euter, kein Geschlechtsglied, keine außen sichtbare, sondern inwendig liegende Hoden und keine Haare, sondern alle sind mit Fliesen bedeckt**); auch sind alle spitzzähnig. Die Flußkrokodile haben Augen wie das Schwein, große Hauzähne, starke Klauen und eine undurchdringliche, mit Fliesen bedeckte Haut; in dem Wasser sehen sie schlecht, außerhalb desselben aber äußerst scharf. Den Tag bringen sie meist auf dem Lande zu, die Nacht aber im Wasser, weil dieses alsdann wärmer ist.

XI. (VII. 1.) Das Chamäleon***) hat ganz die Körpergestalt einer Eidechse, die zusammenlaufenden Rippen aber reichen bis an den Unterleib herab†), wie bei den Fischen, und der Rückgrat ragt ebenso wie bei den Fischen hervor. Sein Gesicht ist dem des Schweinsaffen††) am ähnlichsten; ferner hat es einen sehr langen, dünn zulaufenden und vielfach gleich einem Riemen zusammengewickelten Schwanz. Nach dem Abstande von der Erde ist es höher als die

*) Eine Zunge hat wohl das Krokodil, sie ist aber so klein und so fest an den Gaumen geheftet, daß sie lange Zeit der Beobachtung entgieng.

**) Vgl. B. I, Kap. 6, §. 2.

***) Χαμαιλέων (Zwerglöwe), Rolleidechse.

†) Schließen die Brust, den Unterleib und die Därme ein und bilden ganze Zirkel.

††) Χοιροπίθηκος; man konnte bis jetzt diesen Affen nicht mit Gewißheit bestimmen, hält ihn aber für den schwarzen Pavian (simia porcaria).

Eidechse, die Biegungen der Beine aber verhalten sich ebenso wie bei den Eidechsen. (2.) Jeder seiner Füße ist in zwei Theile gespalten, welche gegeneinander dieselbe Lage haben, wie unser Daumen der übrigen Hand entgegengesetzt ist; auch jeder dieser Theile spaltet sich wieder bis auf Weniges in eine Art Zehen, und zwar an den Vorderfüßen der einwärts liegende Theil in drei und der auswärts liegende in zwei, an den Hinterfüßen aber der einwärts liegende in zwei und der auswärts liegende in drei *). Daran hat es Nägel, welche denen der krummklauigen Vögel gleichen. (3.) Es ist am ganzen Körper rauh, wie das Krokodil; die in einer Höhlung liegenden Augen sind sehr groß und rund und von einer Haut, welche der am übrigen Körper gleicht, eingefaßt; in der Mitte ist ein Zwischenraum für das Gesicht gelassen, durch welchen es schaut, und diesen bedeckt es nie mit der Haut **). Das Auge dreht es im Kreise, wirft das Gesicht nach allen Seiten und sieht so, was es will ***). Bläst es sich auf, so findet ein Wechsel der Farbe statt; es hat nämlich eine schwarze, etwa wie die Krokodile, eine gelbliche, wie die Eidechsen, und eine schwarz gesprenkelte, wie die Leoparden. Ein solcher Wechsel erstreckt sich aber über seinen ganzen Körper, denn die Augen und der Schwanz

*) Die Zehen theilen sich in zwei Bündel, welche bis zu den Nägeln verwachsen sind. Die Lage der Zehen ist richtig angegeben, und überhaupt beruht die Beschreibung dieses Thiers auf einer sehr genauen Kenntniß.

**) Die Wimpern und die Nickhaut fehlen; nach der Behauptung neuerer Beobachter soll es jedoch zuweilen die Augen mit den Rändern der sie umgebenden Haut schließen.

***) Die Augen sind in beständiger Bewegung, und zwar jedes nach einer beliebigen Richtung, so daß sie Alles sehen, was um sie vorgeht.

wechseln ebenso die Farbe, wie der übrige Körper*). (4.) Es bewegt sich sehr träge, wie die Schildkröten. Im Sterben wird es gelblich und behält, wenn es todt ist, diese Farbe. Der Schlund und die Luftröhre haben bei ihm dieselbe Lage, wie bei den Eidechsen; Fleisch hat es außer einigen Fleischstückchen am Kopfe, an den Kinnbacken und an dem äußersten Schwanzansatze**) nirgends; auch Blut hat es nur um das Herz, um die Augen, in der Gegend über dem Herzen und in den von diesen Theilen auslaufenden Aederchen; doch auch darin ist dieses nur sehr spärlich vorhanden. (5.) Das Gehirn liegt ein wenig oberhalb der Augen und hängt mit diesen zusammen***). Nimmt man die äußere Haut um die Augen hinweg, so schließen sie einen durch sie leuchtenden, einem kleinen ehernen Ringe ähnlichen Gegenstand ein†). Fast durch den ganzen Körper erstrecken sich viele und starke Häute††), welche die in den übrigen Thieren befindlichen weit hinter sich lassen. Aufgeschnitten holt es durchaus noch lange Zeit Athem, indem eine freilich geringe Bewegung in ihm um das Herz fortdauert, und es zieht vorzugsweise die um die Rippen befindlichen, nichts destoweniger aber auch die übrigen

*) Der Farbenwechsel, welcher sich nach dem Gemüthszustande richtet, rührt wahrscheinlich von der Anspannung der Haut durch die Lungen und dem Eintreten des Blutes in die Haut her.

**) Sowie am Rücken und an den Schenkeln.

***) Eine Behauptung, deren Richtigkeit zu bezweifeln ist.

†) Dieser Ring soll schon bei genauer Betrachtung durch die Augenöffnung sichtbar sein.

††) Die langen, bis in das Becken herablaufenden Lungensäcke, welche Aristoteles nicht als solche erkannt zu haben scheint.

Theile zusammen. Eine Milz findet sich nirgends *). Es verbirgt sich **), wie die Eidechsen.

XII. (VIII. 1.) Auch die Vögel stimmen in einigen Theilen mit den genannten Thieren überein: denn alle haben einen Kopf, einen Hals, einen Rücken, die oberen Theile und einen der Brust entsprechenden Theil, aber zwei Beine, wie vorzugsweise der Mensch unter den Thieren, nur biegen sie dieselben gleich den Vierfüßern, wie schon früher ***) gesagt wurde, nach hinten. Hände oder Vorderfüße haben sie nicht, aber Flügel, eine sie vor den übrigen Thieren auszeichnende Eigenthümlichkeit. Ferner haben sie eine dem Schenkel ähnliche lange, bis zu der Mitte des Bauches angefügte Hüfte, so daß diese abgelöst ein Schenkel, der Schenkel bis zum Schienbeine hin aber ein anderer Theil zu sein scheint †). Die größten Schenkel haben unter den Vögeln die krummklauigen, auch haben sie eine stärkere Brust als die andern. (2.) Alle Vögel sind vielklauig, ferner alle auf irgend eine Art vielspaltig, denn bei den meisten sind die Zehen getrennt. Die Schwimmvögel sind zwar ganzfüßig ††), haben aber doch gegliederte und geschiedene Zehen. Die Vögel, welche hoch

---

*) Bei neueren Untersuchungen haben Einige eine kleine Milz vorgefunden, Andere nicht.

**) Im Winter nämlich.

***) Weiter oben Kap. 1, §. 4.

†) Diese abenteuerliche Beschreibung der Beine des Vogels hat ihren Grund in dem großen schon gerügten Irrthume des Aristoteles, in Folge dessen er den Lauf für das Schienbein hielt, und also nicht wußte, was er aus dem eigentlichen Schienbeine und Schenkel machen sollte, weßhalb er das Stück, welches nach seiner Ansicht der Schenkel ist, für einen Theil mehr und für einen zweiten Schenkel hielt.

††) Haben zusammenhängende, durch eine Schwimmhaut verbundene Füße (στεγανόποδα).

fliegen, sind alle vierzehig, denn die meisten haben drei Zehen nach vorn und eine nach hinten liegende statt der Ferse, nur einige wenige aber zwei vorn und zwei hinten, wie der sogenannte Wendehals*). Dieser ist ein wenig größer als der Fink**) und hat ein buntes Aussehen; eigenthümlich ist ihm aber sowohl die Bildung der Zehen, als auch die Zunge, welche der Zunge der Schlange gleicht, denn diese kann sich bis auf eine Länge von vier Zoll ausstrecken und zieht sich wieder in sich selbst zusammen; auch dreht er den Nacken, während der übrige Körper ruhig bleibt, nach hinten um, wie die Schlangen. Seine Klauen sind groß und etwa wie die der Dohlen***) gewachsen; seine Stimme ist quickend. (3.) Einen Mund haben die Vögel zwar, aber einen eigenthümlichen, denn sie haben weder Lippen, noch Zähne, sondern einen Schnabel; auch weder Ohren, noch Nase, sondern nur die Gänge für diese Sinne, und zwar für die Nase an dem Schnabel und für das Gehör an dem Kopfe. Augen haben alle, wie die übrigen Thiere, und zwar zwei ohne Wimpern; die schweren†) nicken mit dem untern Augenlide††), alle aber blinzeln mit einer aus dem Augenwinkel kommenden Haut†††); die eulenartigen Vögel nicken auch mit dem obern Augenlide. Dasselbe thun auch die mit Fliesen bedeckten Thiere*†), wie die Eidechsen und andere zu

---

*) Ἴυγξ, iynx torquilla.

**) Σπίζα, fringilla, besonders der Buchfink (fringilla caelebs).

***) Κολιός, corvus monedula; Andere wollen darunter den Specht (picus), und zwar vorzugsweise den Grünspecht (picus viridis) verstehen.

†) Βαρεῖς, die schwerfliegenden im Gegensatze zu den leichtfliegenden.

††) Schließen das Auge mit dem obern Augenlide.

†††) Der sogenannten durchsichtigen Nickhaut.

*†) Vgl. B. I, Kap. 6, §. 2.

diesem Thiergeschlechte gehörende, denn alle nicken mit dem unteren Augenlide, blinzeln jedoch nicht, wie die Vögel. (4.) Diese haben auch weder Fliesen, noch Haare, sondern Federn; die Federn aber haben alle einen Schaft. Einen Schwanz haben sie ebenfalls nicht, sondern einen Bürzel, und zwar die langbeinigen und ganzfüßigen einen kurzen und die auf entgegengesetzte Weise beschaffenen einen großen; die letzteren ziehen beim Fliegen die Füße an den Bauch, die kleinbürzeligen aber strecken sie aus. Auch eine Zunge haben alle, diese ist jedoch verschieden und bei manchen lang, bei andern aber breit. Nach den Menschen sprechen unter den Thieren einige Vogelarten am besten Buchstaben aus, und hauptsächlich gehören dahin die breitzungigen unter ihnen. Den Kehldeckel auf der Luftröhre hat keines der eierlegenden Thiere, sondern sie verengen und erweitern diesen Gang *), damit nichts Schweres in die Lunge hinabgelangt. (5.) Einige Vogelarten haben auch Sporne; keine krummklauige aber hat zugleich einen Sporn; die krummklauigen gehören zu den leichtfliegenden, die sporntragenden zu den schweren. Ferner haben einige Vögel einen Kamm, welcher bei diesen aus Federn besteht, bei dem Haushahne allein aber eigenthümlich ist, denn er ist weder Fleisch, noch seiner Beschaffenheit nach sehr vom Fleische verschieden.

XIII. (IX. 1.) Unter den Wasserthieren bilden die Fische ein von den übrigen abgesondertes, viele Gestaltungen umfassendes Geschlecht; denn sie haben zwar einen Kopf und die oberen und unteren Theile, an welcher letzteren Stelle sich der Bauch und die Eingeweide befinden, auch hinten einen fortlaufenden und ungespaltenen, jedoch nicht bei allen gleichen Schwanz, aber kein Fisch hat einen Hals, oder irgend ein Glied, oder irgendwie außen oder innen Hoden oder

*) Durch zwei an den Seiten der Luftröhre liegende Muskeln.

Euter. Diese kommen indessen überhaupt weder irgend einem der nicht lebbendiggebärenden Thiere, noch allen lebendiggebärenden zu, sondern nur solchen, welche sogleich in sich ein lebendiges Junges und nicht erst ein Ei erzeugen; denn auch der Delphin *) erzeugt ein lebendiges Junges, deßhalb hat er zwei Euter, aber nicht oben, sondern nahe an den Geschlechtstheilen; er hat jedoch keine sichtbare Zitzen **), wie die Vierfüßer, sondern gleichsam zwei Quellen, an jeder Seite eine, aus welcher die Milch fließt und von den neben ihm schwimmenden Jungen aufgesaugt wird, wie schon von Manchen deutlich gesehen wurde. (2.) Die Fische haben, wie gesagt, weder Euter, noch irgend eine äußerlich sichtbare Schamöffnung; eigenthümlich sind ihnen aber die Kiemen, wodurch sie das Wasser, welches sie mit dem Maule aufgenommen haben, ablassen ***), und die Flossen, und zwar haben die meisten vier, die länglichen aber zwei, wie der Flußaal †), bei den Kiemen; zwei haben auch die Meeräschen ††), wie die zu Siphä †††) in dem See, und ebenso der sogenannte Bandfisch *†). Einige unter den länglichen haben weder Flossen, wie die Muräne **†), noch auf eben solche Weise, wie bei den andern Fischen, gegliederte Kiemen. (3.) Von denjenigen aber, welche mit Kiemen versehen

*) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 1.

**) Neuere Naturforscher geben dem gemeinen Delphine (Tümmler), welcher hier gemeint ist, zwei Brustwarzen, welche aber wahrscheinlich nur zu der Zeit, wann der Delphin Junge säugt, hervortreten.

***) Wodurch sie athmen und hören.

†) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

††) *Κεστρεὺς*, mugil, Gattungsname.

†††) Flecken an der Südküste Böotiens, jetzt Bathy.

*†) *Ταινία*, cepola rubescens.

**†) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

sind, haben einige Deckel auf den Kiemen, die Knorpelfische jedoch sind alle deckellos. Ferner haben die mit Deckeln versehenen alle die Kiemen an der Seite; die breiten unter den Knorpelfischen haben sie unten an den Vordertheilen, wie der Zitterroche *) und der Dornroche **), die länglichen aber an den Seiten, wie alle Haiarten; der Froschfisch ***) jedoch hat sie zwar auch an der Seite, sie sind aber nicht, wie bei den nicht knorpelartigen Fischen, mit einem grätigen, sondern mit einem häutigen Deckel bedeckt †). (4.) Sodann sind bei den mit Kiemen versehenen die Kiemen entweder einfach oder doppelt, die letzte aber nach dem Körper hin ist bei allen einfach. Ferner haben einige wenig Kiemen und andere eine Menge Kiemen, alle aber eine gleiche Anzahl auf jeder Seite. Der am wenigsten mit Kiemen versehene Fisch hat auf jeder Seite eine Kieme, aber eine doppelte, wie das Seeschwein ††); andere haben zwei auf jeder Seite, nämlich eine einfache und eine doppelte, wie der Meeraal †††) und der Papageifisch *†), andere vier einfache auf jeder Seite, wie der Scherg **†), der Zahnbrassen ***†), die Muräne †*) und der Flußaal ††*), andere

---

*) Νάρκη, raja torpedo.

**) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 1.

***) Vgl. ebend. §. 2.

†) Aristoteles entgieng der unter der Haut verborgene Kiemendeckel.

††) Κάπρος, aper, gewöhnlich Stachelhai (squalus centrina) genannt; Plinius nennt ihn (XI, 112) Bock (caper).

†††) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

*†) Σκάρος, scarus cretensis.

**†) Ἔλλοψ, acipenser stellatus.

***†) Συναγρίς, sparus dentex.

†*) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

††*) Vgl. weiter oben §. 2.

zwar ebenfalls vier, aber, mit Ausnahme der letzten, in doppelter Reihe, wie der Lippfisch*), der Barsch**), der Wels***) und der Karpfen†). Auch die Haiarten haben alle doppelte, und zwar fünf auf jeder Seite, der Schwertfisch††) aber acht doppelte. Auf diese Weise verhält sich die Anzahl der Kiemen bei den Fischen. (5.) Die Fische unterscheiden sich aber außer dem durch die Kiemen bedingten Unterschiede auch noch sonst von den übrigen Thieren: denn sie haben weder Haare, wie die lebendiggebärenden unter den Landthieren, noch Fliesen†††), wie einige der eierlegenden Vierfüßer, noch Federn, wie das Geschlecht der Vögel, sondern die meisten von ihnen sind beschuppt und nur wenige rauh, der geringste Theil derselben aber ist glatt. Die Knorpelfische sind zum Theil rauh und zum Theil glatt; zu den glatten gehören der Meeraal, der Flußaal*†) und der Thunn**†). Alle Fische, mit Ausnahme des Papageifisches, sind spitzzähnig und alle haben scharfe, in mehreren Reihen stehende Zähne; manche haben deren sogar auf der Zunge. Die Zunge ist hart und stachelig und so verwachsen, daß manchmal keine vorhanden zu sein scheint. (6.) Das Maul ist [bei einigen] klaffend, wie bei manchen der lebendiggebärenden und vierfüßigen Thiere. Von den übrigen Sinneswerkzeugen ist keines sichtbar, und zwar weder für das

---

*) *Κίχλη* (Meerdrossel, turdus), und zwar hauptsächlich der graue Lippfisch (labrus merula).

**) *Πέρκη*, perca fluviatilis.

***) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 3.

†) *Κυπρῖνος*, cyprinus carpio.

††) *Ξιφίας*, xiphias gladius.

†††) Vgl. B. I, Kap. 6, §. 2.

*†) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

**†) Vgl. ebend. Kap. 1, §. 10.

Gehör, noch für den Geruch ein solches selbst oder ein Gang dazu*); Augen aber ohne Lider haben alle, doch sind sie nicht hartäugig. Auch ist das ganze Geschlecht der Fische mit Blut versehen; sie sind theils eierlegende, theils lebendiggebärende, und zwar sind eierlegende alle beschuppte, lebendiggebärende aber alle**) knorpelartige, mit Ausnahme des Froschfisches.

XIV. (x. 1.) Uebrig ist jetzt von den blutführenden Thieren noch das Geschlecht der Schlangen, welche doppelter Natur sind, denn die größte Zahl derselben lebt auf dem Lande, die kleine Zahl der Wasserschlangen***) aber hält sich in trinkbaren Gewässern auf. Es gibt jedoch auch Meerschlangen†), welche der Gestalt nach den Landschlangen in Allem nahe kommen, nur sind sie am Kopfe den Meeraalen††) ähnlicher. Es gibt viele Arten von Meerschlangen, und sie haben eine mannigfaltige Farbe, kommen aber an sehr tiefen Stellen nicht vor. Die Schlangen sind fußlos, wie das Geschlecht der Fische. (2.) Es gibt auch Meerbandasseln†††), welche der Gestalt nach den

---

*) Die Fische haben eine sich in zwei Löcher öffnende Nase und riechen allerdings. Auch hören sie durch die Kiemen und lassen sich bekanntlich in Teichen durch eine Klingel zum Fressen herbeilocken.

**) Aristoteles dehnt seine Bemerkung zu weit aus, denn es gibt auch eierlegende Knorpelfische.

***) Man versteht darunter gewöhnlich die Ringelnatter (coluber natrix), welche gern im Wasser schwimmt.

†) Hier soll ein Fisch, und zwar der Sandaal (ammodytes tobianus) oder der Buntaal (muraena ophis), auch Seeschlange genannt, gemeint sein.

††) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

†††) Die Nereide (nereis) oder auch der Filzwurm (aphrodite aculeata).

Landbandasseln *) nahe kommen, an Größe aber ihnen ein wenig nachstehen. Sie finden sich an felsigen Stellen und haben eine röthere Farbe, mehr Füße und dünnere Beine als die Landbandasseln. Auch sie kommen, wie die Schlangen, nicht an sehr tiefen Stellen vor. (3.) Es gibt auch ein Klippenfischchen, welches bei einigen Schiffshalter **) heißt und dessen sich Manche bei Rechtshändeln und Liebestränken bedienen ***); eßbar ist es jedoch nicht. Einige behaupten, es habe Füße, obgleich es keine hat, sondern nur solche zu haben scheint, weil seine Flossen Füßen gleichen. Somit wäre also über die äußeren Theile der blutführenden Thiere nach ihrer Anzahl und Beschaffenheit, und auf welche Weise sie sich von einander unterscheiden, berichtet.

XV. (XI. 1.) Was nun die inneren Theile betrifft, so muß zuerst von denen der blutführenden Thiere gesprochen werden, denn die Hauptgattungen der Thiere unterscheiden sich dadurch von den übrigen daß sie entweder mit Blut versehen oder blutlos sind. Zu den ersteren gehören der Mensch und die lebendiggebärenden unter den Vierfüßern, ferner auch die eierlegenden unter den Vierfüßern, sowie der Vogel, der Fisch, der Wal und sonstige Thiere, welche namenlos sind, weil sie keine Gattung bilden, sondern jedes für sich eine besondere Art, wie die Schlange und das Krokodil †). (2.) Die vierfüßigen und lebendiggebärenden Thiere also haben alle einen Schlund und eine Luftröhre, und zwar in derselben Lage wie der Mensch; ebenso verhält

---

*) Σκολόπενδρος, scolopendra, Bandassel, Hundertfuß, und hauptsächlich soll, wie jedoch ohne besondern Grund behauptet wird, die indische Bandassel (scolopendra morsitans) gemeint sein.

**) Ἐχενηΐς, echeneis remora.

***) Um die Rechtshändel zu verschleifen und den geliebten Gegenstand festzuhalten; vgl. Plinius Naturg. IX, 41.

†) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 2.

es sich zwar auch bei den eierlegenden unter den Vierfüßern und bei den Vögeln, aber sie unterscheiden sich durch die Gestalt dieser Theile. Im Allgemeinen haben sämmtliche Thiere, welche die Luft durch Einathmen und Ausathmen in sich aufnehmen, eine Lunge, eine Luftröhre und einen Schlund; auch haben der Schlund und die Luftröhre eine gleiche Lage, sind jedoch nicht gleich, und die Lunge ist weder gleich, noch verhält sie sich in ihrer Lage auf gleiche Weise. (3.) Ferner haben alle, welche Blut haben, auch ein Herz und die Scheidewand, welche Zwerchfell heißt; bei den kleinen ist dieses jedoch seiner Dünnheit und Winzigkeit nicht auf gleiche Weise sichtbar. Was das Herz betrifft, so zeigt es etwas Eigenthümliches bei den Rindern, denn es findet sich bei einer Art von Rindern, nicht aber bei allen, in dem Herzen ein Knochen. Das Herz der Pferde enthält übrigens ebenfalls einen Knochen*). (4.) Eine Lunge haben nicht alle: so hat der Fisch keine**) und auch sonst kein Thier, welches etwa Kiemen hat; auch eine Leber haben alle, welche Lungen haben, und eine Milz die meisten, welche Blut haben. Bei vielen der nicht lebendiggebärenden, sondern eierlegenden Thiere ist aber die Milz so klein, daß sie bei den meisten Vögeln, wie bei der Taube, der Weihe***), dem Falken†)

---

*) Aristoteles meint die Verknöcherungen oder sogenannten Herzknochen, welche sich in der Scheidewand zwischen den Herzkammern, besonders bei alten Thieren und nicht nur bei Rindern und Pferden, sondern auch bei Schafen, Hirschen und Antilopen finden. Es kann also auch von keiner besonderen Art von Rindern die Rede sein.

**) Als die Lunge der Fische wird die sogenannte Schwimmblase betrachtet, man hat diese jedoch früher nicht dafür gelten lassen wollen, auch fehlt sie nicht selten wirklich.

***) Vgl. B. I, Kap. 9, §. 2.

†) Vgl. ebend. Kap. 5, §. 4.

und der Eule, der Beobachtung entgeht; der Ziegenkopf*) hat gar keine**). Auch bei den eierlegenden Vierfüßern verhält sie sich auf dieselbe Weise, denn auch diese haben eine sehr kleine, wie die Landschildkröte***), die Sumpfschildkröte†), die Landkröte††), die Eidechse, das Krokodil und der Froschfisch†††). (5.) Eine Galle haben einige Thiere, und zwar an der Leber, und andere nicht; so hat unter den lebendiggebärenden Vierfüßern weder der Hirsch eine, noch das Reh und ebenso wenig das Pferd, das Maulthier, der Esel, der Robbe und einige Schweinarten*†). Unter den Hirschen scheinen die sogenannten Gabler**†) die Galle im Schwanze zu haben; indessen ist nur die Farbe, welche ich meine, der Galle ähnlich, aber nicht durchaus so flüssig, sondern gleicht im Innern der Milz***†). (6.) Alle Hirsche haben übrigens in dem Kopfe lebendige Würmer†*); sie entstehen††*)

---

*) Αἰγοκέφαλος; vielleicht die Horneule (stryx otus).

**) Die Vögel haben alle eine Milz, nur ist sie kleiner und verschieden gestaltet.

***) Χελώνη, testudo terrestris.

†) Ἑμύς, emys lutaria.

††) Φρυνή, bufo cinereus.

†††) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

*†) Der Robbe und die Schweinarten haben allerdings Galle; was die übrigen hier genannten Thiere betrifft, so ist die Bemerkung richtig.

**†) Ἀχαΐνης, nach Schneider (zu IX, 6, 3) gleichbedeutend mit παττάλιας; die Uebersetzung gibt die letzte Benennung mit Spießer, die erste mit Gabler wieder.

***†) Dieselbe Beobachtung haben die Jäger auch in neuerer Zeit gemacht.

†*) Die Engerlinge der Hirschdassel (oestrus cervi).

††*) Sie kommen durch die Nase oder Schnauze, wohin die Dasseln ihre Eier legen.

unter der Zungenwurzel in der Höhle und um den Wirbel, womit der Kopf aufsitzt, und sind ihrer Größe nach nicht kleiner als die größten Maden; sie entstehen aber in Haufen und Klumpen, und ihre Zahl beläuft sich meist auf zwanzig*). Eine Galle haben also, wie gesagt, die Hirsche nicht, ihr Eingeweide ist aber so bitter, daß die Hunde nicht davon fressen wollen, wenn der Hirsch nicht sehr fett ist. (7.) Auch der Elephant hat eine gallenlose Leber, wenn man diese jedoch an der Stelle, wo sich die Galle bei den Thieren, welche eine solche haben, befindet, zerschneidet, so fließt eine gallenartige Feuchtigkeit, und zwar mehr oder weniger, heraus. Unter den Thieren, welche das Meerwasser in sich aufnehmen und eine Lunge haben, hat der Delphin**) keine Galle, alle Vögel und Fische haben aber solche, deßgleichen die eierlegenden Vierfüßer, und zwar, um im Allgemeinen zu sprechen, mehr oder weniger. Von den Fischen aber haben sie einige an der Leber, wie die haiartigen, der Wels***), der Engelhai†), der Glattroche††) und der Zitterroche†††), und unter den langen der Flußaal*†), der Nadelfisch**†) und der Hammerfisch***†). Der Sternseher†*) hat die Galle auf der Leber, wie er denn im Verhältniß zu seiner Größe unter den Fischen die größte hat; bei andern aber

*) Die Zahl, welche gewöhnlich zwölf beträgt, beläuft sich manchmal auf fünfzig bis hundert.

**) Vgl. B. I, Kap. 15, §. 1.

***) Vgl. ebend. Kap. 5, §. 3.

†) Ῥίνη, squalus squatina, auch Meerengel genannt.

††) *Λειόβατος*, raja batis.

†††) Vgl. weiter oben Kap. 13, §. 3.

*†) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

**†) *Βελόνη*, syngnatas acus, der große Nadelfisch.

***†) *Ζύγαινα*, squalus zygaena.

†*) *Καλλιώνυμος*, uranoscopus scaber, der gemeine Sternseher.

befindet sie sich an den Gedärmen und dehnt sich von der Leber in einigen sehr schmalen Gängen aus. Bei der Makrele *) dehnt sie sich an dem Gedärme in gleicher Länge und oft sogar um das Doppelte, bei den übrigen Fischen aber an den Gedärmen entweder weiter oder kürzer aus, wie bei dem Froschfische **), dem Scherge ***), dem Zahnbrassen †), der Muräne ††), dem Schwertfische †††), [der Meerschwalbe *†) und dem Meersperlinge **†). (8.) Oft erscheint sie aber auch bei demselben Geschlechte in beiderlei Lagen: so bei den Meeraalen ***†), bei welchen sie sich bald bei der Leber befindet, bald unten anhängt †*). Ebenso verhält es sich auch bei den Vögeln: denn einige haben die Galle an dem Magen und andere an den Gedärmen, wie die Taube, der Rabe ††*), die Wachtel †††*), die Schwalbe *†*) und der Sperling †*†), ebenso einige an der Leber und dem Magen

*) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 10.

**) Vgl. ebend. Kap. 5, §. 2.

***) Vgl. weiter oben Kap. 13, §. 4.

†) Vgl. ebendaselbst.

††) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

†††) Vgl. weiter oben Kap. 13, §. 4.

*†) Χελιδών, exocoetus exiliens, gewöhnlich Flederfisch genannt.

**†) Στρουθός (passer), pleuronectes passer, gewöhnlich Flunder oder Butt genannt.

***†) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

†*) Die Bemerkungen des Aristoteles über die Galle der Fische haben größtentheils durch die Untersuchungen neuerer Naturforscher ihre Bestätigung gefunden.

††*) Κόραξ, corvus corax.

†††*) Ὄρτυξ, tetrao coturnix.

†) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 9.

†*†) Στρουθός, fringilla domestica.

zugleich, wie der Ziegenkopf*), und andere an der Leber und an den Gedärmen zugleich, wie der Falke**) und die Weihe***).

XVI. (XII. 1.) Nieren und Blase haben alle lebendiggebärende unter den Vierfüßern; unter den übrigen †) hat sie keines der eierlegenden, und zwar weder der Vogel noch der Fisch ††), unter den vierfüßigen aber allein die Meerschildkröte in einer den andern Theilen entsprechenden Größe. Die Niere der Meerschildkröte †††) gleicht der des Rindes, die des Rindes aber ist gleichsam eine aus vielen kleinen zusammengesetzte. Auch bei dem Urochsen *†) ist inwendig alles beschaffen, wie bei dem Rinde.

XVII. (2.) Der Lage nach sind diese Theile bei allen Thieren, welche sie haben, auf gleiche Weise eingerichtet, und zwar liegt das Herz in der Mitte, nur nicht bei dem Menschen, denn dieser hat es mehr auf der linken Seite, wie schon früher **†) gesagt wurde. Bei allen steht das Herz mit der Spitze nach vorn und nur bei den Fischen könnte es etwa nicht so scheinen: denn bei ihnen steht es mit der Spitze nicht nach der Brust, sondern nach dem Kopfe und dem Maule, der obere Theil aber hängt da, wo die rechten und die linken Kiemen zusammenstoßen; auch erstrecken sich aus ihm noch andere Gänge nach

---

*) Vgl. weiter oben §. 4.

**) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 4.

***) Vgl. ebend. Kap. 9, §. 2.

†) Nicht vierfüßigen Thieren.

††) Die Vögel und Fische haben allerdings Nieren, nur sind sie anders gestaltet und werden deßhalb von Aristoteles nicht erkannt.

†††) Die europäische Meerschildkröte (chelonia cephalo) ist wohl hier gemeint, da sie vorzugsweise das Mittelmeer bewohnt.

*†) Vgl. weiter oben Kap. 1.

**†) B. I, Kap. 17, §. 2.

jeder einzelnen Kieme, und zwar bei den größern Fischen größere und bei den kleineren kleinere *), an dem oberen Theile des Herzens aber befindet sich bei den größeren eine sehr dicke und weiße Röhre **). (3.) Einen Schlund haben nur wenige Fische, wie die Meeraale und die Flußaale ***), und auch diese nur einen kleinen. Die Leber liegt bei den Thieren, welche eine haben, und zwar bei solchen, welche eine ungespaltene haben, ganz auf der rechten Seite, bei denjenigen aber, welche eine von vorn herein gespaltene haben, größtentheils auf der rechten Seite; bei manchen hängt jeder der beiden Theile für sich und diese sind vorn nicht verwachsen, wie bei den haiartigen Fischen; auch giebt es eine gewisse Art von Hasen sowohl anderwärts als auch an dem See Bolbe †) in dem sogenannten sikynischen Gebiete, welche fast zwei Lebern zu haben scheinen, weil die Gänge ††) sich weit hinten vereinigen, wie dieß auch bei der Lunge der Vögel der Fall ist. (4.) Auch die Milz befindet sich naturgemäß bei allen auf der linken Seite und die Nieren liegen ebenfalls bei allen, welche solche haben, auf dieselbe Weise. Zwar wurde schon bei der Oeffnung vierfüßiger Thiere beobachtet, daß eines oder das andere die Milz auf der rechten und die Leber auf der linken Seite hatte, aber dergleichen Dinge wer-

---

*) Vgl. vom Athemholen Kap. 16.

**) Die sogenannte Zwiebel.

***) Ueber diese beiden Aalarten vgl. B. I, Kap. 5. §. 2.

†) Wahrscheinlich ist der große Landsee Bolbe (Beschik) in Makedonien gemeint; über das sikynische Gebiet finden sich keine weiteren Nachrichten.

††) Die Gallenkanälchen, welche die beiden Leberlappen bilden. Die Bemerkungen des Aristoteles über die verschiedene Gestaltung der Leber bei den Thieren werden durch die Untersuchungen neuerer Naturforscher bestätigt.

den als Wunderzeichen *) betrachtet. Die Luftröhre erstreckt sich bei allen in die Lunge, und zwar auf eine Art, welche wir später **) erörtern werden, der Schlund aber durch das Zwerchfell in den Magen, nämlich bei solchen, welche einen Schlund haben; die meisten Fische nämlich haben, wie schon weiter oben ***) gesagt wurde, keinen, sondern der Magen schließt sich sogleich an das Maul an, weßhalb auch oft bei einigen unter den großen, wenn sie die kleineren verfolgen, der Magen in das Maul vorfällt. (5.) Alle genannte Thiere aber haben einen Magen (und zwar in gleicher Lage, denn er liegt sogleich unter dem Zwerchfelle) und den ihn fortsetzenden und an dem Ausgange der Nahrung und dem sogenannten After sich endenden Darm; die Mägen selbst jedoch sind ungleich gestaltet, denn zuerst haben unter den lebendiggebärenden Vierfüßern die nicht doppeltzähnigen †) Hörnerträger vier solcher Gänge ††), und von ihnen sagt man auch, daß sie wiederkauen. Der an dem Maule anfangende Schlund erstreckt sich nämlich nach unten an der Lunge hin von dem Zwerchfelle bis zu dem großen Magen †††), und dieser ist inwendig rauh und faltig. (6.) Daran schließt sich nahe an der Einfügung des Schlundes das Garn *†), welches diesen Nameu von seinem Aussehen hat, denn außen gleicht er zwar dem Magen, inwendig aber einem gestrickten Garne; dem Magen steht übrigens an Größe das Garn weit nach; an dieses schließt sich das Buch **†), welches inwendig rauh und blätterig ist

*) Von schlimmer Vorbedeutung; vgl. B. I, Kap. 17, §. 5.

**) In dem Werke von den Theilen der Thiere B. III, Kap. 3.

***) In diesem Kapitel §. 3.

†) Vgl. B. II, Kap. 1.

††) Einen vierfachen Magen.

†††) *Κοιλία μεγάλη*, rumex, Pansen, Wanst.

*†) *Κεκρύφαλος*, ollula, Netzmagen, Haube.

**†) Ἐχῖνος (Igel), omasus, Löser, Psalter, Blättermagen.

und an Größe dem Garne gleichkommt. Nach ihm folgt der sogenannte Rohm *), welcher zwar das Buch an Größe übertrifft, aber mehr länglich gestaltet ist; er hat inwendig viele große und glatte Blätter. Darauf beginnt der Darm. So ist der Magen bei den hörnertragenden und nicht doppeltzähnigen Thieren beschaffen, doch findet noch einige Verschiedenheit in der Gestalt und in der Größe dieser Theile statt, so wie auch darin, daß der Schlund in die Mitte oder in die Seite des Magens mündet. (7.) Die doppeltzähnigen Thiere haben nur einen Magen, wie der Mensch, das Schwein, der Hund, der Bär, der Löwe und der Wolf; auch der Schakal **) gleicht im Innern ganz dem Wolfe. Alle haben nur einen Magen, nach welchem der Darm folgt; bei einigen ist jedoch der Magen größer, wie bei dem Schweine und bei dem Bären, und zwar hat der des Schweines wenige glatte Falten; bei andern aber ist er viel kleiner und nicht viel größer als der Darm, wie bei dem Löwen, dem Hunde und dem Menschen. Ebenso unterscheiden sich mit diesen verglichen die Mägen der übrigen Thiere durch ihr Aussehen, denn einige gleichen darin dem Schweine, andere dem Hunde, und auf dieselbe Weise verhält es sich bei den kleineren Thieren. Bei diesen findet ebenfalls noch ein Unterschied in der Größe, Gestalt, Dicke und Dünne des Magens, sowie in der Lage der Einfügung des Schlundes statt. (8.) Auch die Beschaffenheit der Gedärme unterscheidet sich bei beiden Arten der genannten Thiere, nämlich bei den nicht doppeltzähnigen und bei den doppeltzähnigen durch die Größe und Dicke und durch die Windungen. Alle sind größer bei den doppeltzähnigen, so wie diese

*) Ἠνυστρόν, abomasus, Labmagen, Käsemagen.

**) Θώς, canis aureus. Andere wollen in dem Thos die kleine Unze (felis oncia) finden.

selbst alle größer sind, denn nur wenige derselben sind klein, und ganz klein ist kein gehörntes. Einige haben auch Auswüchse*) an den Gedärmen und graddarmig ist kein nicht doppeltzähniges. Der Elephant hat einen verwachsenen Darm**), so daß er vier Mägen zu haben scheint; in diesen kommt auch die Nahrung, und außer demselben befindet sich kein Behälter. Auch seine Eingeweide haben Aehnlichkeit mit denen des Schweines, nur ist die Leber viermal so groß als die des Rindes, und dasselbe gilt von den übrigen Eingeweiden; die Milz aber ist unverhältnißmäßig klein. (9.) Auf dieselbe Weise verhält sich der Magen und die Beschaffenheit der Gedärme auch bei den eierlegenden Vierfüßern, wozu die Landschildkröte und die Meerschildkröte***), die Eidechse, die beiden Krokodile†) und überhaupt alle dergleichen Thiere gehören, denn sie haben einen einfachen und einzigen Magen, welcher bei einigen dem des Schweines und bei andern dem des Hundes ähnlich ist. (10.) Das Geschlecht der Schlangen gleicht unter den eierlegenden Landthieren den Eidechsen und ist fast in allem ebenso beschaffen, wenn man diesen der Länge hinzufügt und

*) Der Blinddarm (coecum) und der wurmförmige Anhang desselben (appendix vermiformis) sind wohl hier gemeint.

**) Aristoteles verkannte den allerdings sehr länglichen und schmalen Magen des Elephanten und unterschied ihn nicht deutlich von den Gedärmen. Man hat vergebens Aristoteles zu vertheidigen gesucht und zu diesem Zwecke die nicht unklare Stelle auf eine gezwungene Weise gedeutet.

***) Ueber beide vgl. weiter oben Kap. 15, § 4 und Kap. 16.

†) Nämlich das Flußkrokodil (crocodilus niloticus) und das Landkrokodil. Unter dem letzteren hat man wohl die Wüsteneidechse (monitor terrestris), von den Arabern Waran el hard genannt, keineswegs aber die bei weitem kleinere Dorneidechse (lacerta stellio), zu verstehen.

die Füße hinwegnimmt. Die Schlangen sind nämlich mit Fliesen*) bedeckt, wie diese, und ihnen an den oberen und unteren Theilen ähnlich, nur haben sie keine Hoden**), sondern wie die Fische zwei sich vereinigende Gänge und eine lange und zweitheilige Gebärmutter, sonst aber haben sie im Innern dieselbe Beschaffenheit wie die Eidechsen, nur sind alle Eingeweide wegen der Schmalheit und Länge des Körpers schmal und lang, so daß sie wegen der Aehnlichkeit der Gestalt täuschen, denn die Luftröhre ist sehr lang und der Schlund noch länger. (11.) Der Anfang der Luftröhre ist bei ihnen im Munde, so daß die Zunge unter dieser zu sein scheint; die Luftröhre scheint aber über der Zunge hervorzuragen, weil die Zunge eingezogen wird und nicht in derselben Lage bleibt wie bei den andern Thieren***). Die Zunge aber ist dünn, lang und schwarz und streckt sich sehr weit heraus. Eine Eigenthümlichkeit im Vergleiche mit den Zungen der andern Thiere haben die Schlangen und Eidechsen darin, daß ihre Zunge an der Spitze zweitheilig ist, und zwar zeigt sich dieß noch weit mehr bei den Schlangen, denn bei diesen sind die Spitzen so dünn wie Haare. (12.) Auch der Robbe†) hat eine gespaltene Zunge††). Der Magen der Schlange ist gleichsam nur ein weiter Darm und dem des Hundes ähnlich, der darauf folgende Darm aber lang, dünn und bis an das Ende aus einem Stücke. Das Herz befindet sich an der Kehle und ist klein, lang und nierenförmig, weßhalb

---

*) Vgl. B. I, Kap. 6, §. 2.

**) Eine irrthümliche Behauptung; die Lage der Hoden im Körper vor den Nieren entgieng der Beobachtung der Alten.

***) Die Zunge wird durch einen Ausschnitt im Oberkiefer vorgestoßen und wieder in eine häutige Scheide zurückgezogen.

†) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 9.

††) Der Spalt ist aber nur unbedeutend.

es manchmal scheinen mag, als sei es mit der Spitze nicht nach der Brust hin gekehrt; sodann kommt die einfache, durch einen faserigen Gang geschiedene, sehr lange und weit von dem Herzen hängende Lunge; auch die Leber ist lang und einfach, die Milz aber klein und abgerundet wie bei den Eidechsen. Die Galle verhält sich ebenso wie bei den Fischen, denn die Wasserschlangen*) haben sie an der Leber, die andern aber meist an den Gedärmen. Alle haben spitze Zähne und so viele Rippen als der Monat Tage, nämlich dreißig**). Manche behaupten, daß bei den Schlangen dasselbe vorkomme wie bei den Jungen der Schwalben; die Augen sollen nämlich den Schlangen, wenn man sie ihnen aussticht, wieder wachsen***); auch die abgehauenen Schwänze wachsen den Eidechsen und Schlangen wieder†). (13.) Ebenso verhält es sich auch bei den Fischen mit den Gedärmen und dem Magen; sie haben nämlich einen einzigen und einfachen, welcher sich jedoch durch die Gestalt unterscheidet, denn manche haben einen durchaus anders gestalteten††), wie der sogenannte Papageifisch†††), welcher auch der einzige wiederkauende Fisch zu sein scheint*†). Auch ist der Darm in seiner ganzen Länge einfach und bildet eine Verdoppelung, nach welcher er sich wieder in einen auflöst. Eine Eigenthümlichkeit der Fische und der meisten Vögel sind

---

*) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 6.

**) Eine unrichtige Behauptung: die Zahl der Rippen ist verschieden.

***) Lächerlicher Volksglaube.

†) Neuere Naturforscher bestätigen diese Behauptung.

††) Ἑτεροειδῆ. Andere lesen ἐντεροειδῆ (darmförmigen).

†††) Vgl. weiter oben Kap. 13, §. 4.

*†) Neuere Naturforscher stellen diese Eigenschaft in Abrede.

die Darmauswüchse *), die Vögel haben sie jedoch unten und nur wenige, die Fische aber oben um den Magen und manche von ihnen viele, wie die Meergrundel **), die Aalraupe ***), der Barsch †), der Meerscorpion ††), der Borstenlachs †††), die Meerbarbe *†) und der Papageifisch **†); die Meeräsche ***†) hat auf der einen Seite des Magens viele, auf der andern nur einen; einige haben zwar solche, aber nur wenige, wie der Leberfisch †*) und die Blaugrundel ††*); auch der Goldbrassen †††*) hat nur wenige. Diese Fischarten unterscheiden sich aber wieder selbst von einander, wie denn der Goldbrassen bald mehr und bald weniger Auswüchse hat. Es giebt auch einige, welche gar keine haben, wie der größte Theil der Knorpelfische; von

---

*) Vgl. weiter oben §. 8.

**) *Κωβιός*, gobius.

***) *Γαλεός*, gadus lota, auch Flußtrüsche genannt; Andere halten diesen Fisch für einen Hai, und zwar für den Panterhai (squalus catulus); die Haie aber, welche Aristoteles auch stets in der mehrfachen Zahl (*γαλεοὶ*) nennt, haben keine Darmanhänge (Schneider in seiner Ausgabe der Thiergeschichte IV, 532).

†) Vgl. weiter oben Kap. 13, §. 4.

††) *Σκορπίος*, cottus scorpio, auch Meergroppe genannt.

†††) *Κίθαρος*, citharinus; vielleicht auch die Meerleier (trigla lyra).

*†) *Τρίγλη*, mullus, insbesondere die gestreifte Meerbarbe (mullus surmuletus).

**†) Vgl. weiter oben Kap. 13, §. 4. Andere lesen *σπάρος* (Brassen), Aristoteles bezeichnet aber die Brassenarten mit andern Benennungen und gebraucht das Wort *σπάρος* nirgends.

***†) Vgl. weiter oben Kap. 13, §. 2.

†*) *Ἥπατος*, wahrscheinlich der Deckfisch, und zwar der gemeine, (stromateus fiatola), welcher im Mittelmeere häufig ist.

††*) *Γλαῦκος*, gobius jozo.

†††*) Vgl. B. I, Kap. 5, §. 2.

den übrigen haben einige weniger und andere überaus viele. Alle Fische aber haben die Auswüchse an dem Magen. (14.) Die Vögel dagegen unterscheiden sich, was die inneren Theile betrifft, sowohl von einander selbst, als auch von den andern Thieren; denn einige haben einen Kropf*) vor dem Magen, wie der Haushahn**), die Ringeltaube***), die Hoftaube†) und das Repphuhn††); der Kropf ist aber eine hohle und große Haut, worin die zuerst dahin gelangende Nahrung unverdaut bleibt; sogleich vom Schlunde an enger, erweitert er sich darauf und wird dann da, wo er in den Magen herabreicht, wieder schmaler; (15.) die meisten haben einen fleischigen und dichten Magen mit einer starken Haut, welche sich von dem fleischigen Theile ablöst; andere haben keinen Kropf, sondern statt dessen einen weiten und breiten Schlund, und zwar ist dieser entweder durchaus so beschaffen oder nur an dem sich nach dem Magen erstreckenden Theile, wie bei der Dohle†††), dem Raben*†) und der Krähe**†). Bei der Wachtel***†) ist der Magen unten ebenfalls breit, und auch bei dem Ziegenkopfe†*) und der Eule††*) erweitert er sich unten ein

---

*) *Πρόλοβος*, ingluvies.
**) *Ἀλεκτρυών*, phasianus gallus mas.
***) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 3.
†) Vgl. ebend. §. 10.
††) Vgl. ebend. §. 13.
†††) Vgl. B. II, Kap. 12, §. 2.
*†) Vgl. ebend. Kap. 15, §. 8.
**†) *Κορώνη*, corvus corone, die gemeine Krähe oder Rabenkrähe.
***†) Vgl. B. II, Kap. 15, §. 8.
†*) Vgl. ebend. §. 4.
††*) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 12.

wenig; die Hausente*) aber, die Gans**), die Möve***), der Tölpel†) und die Trappe††) haben einen durchaus weiten und breiten Schlund, und ebenso viele andere Vögel. (16.) Einige haben am Magen selbst etwas dem Kropfe Aehnliches, wie der Wannenweher†††); manche aber haben weder einen weiten Schlund, noch einen weiten Kropf, sondern einen langen Magen; dahin gehören die kleinen Vögel, wie die Dorfschwalbe*†) und der Sperling**†). Bei wenigen ist weder der Kopf, noch der Schlund weit, der letztere aber sehr lang, namentlich bei solchen, welche einen langen Hals haben, wie das Purpurhuhn***†); fast bei allen diesen ist auch der abgehende Unrath flüssiger als bei den andern. (17.) Bei der Wachtel sind im Vergleiche mit den andern Vögeln diese Theile eigenthümlich gestaltet; sie hat nämlich einen Kropf und einen vor dem Magen weiten und breiten Schlund, der Kropf ist aber von dem vor dem Magen befindlichen Theile des Schlundes im Verhältniß zu seiner Größe weit entfernt. Die meisten Vögel haben auch einen dünnen und, wenn er auseinandergelegt ist, einfachen Darm. Die Vögel haben auch, wie bereits gesagt wurde, Darmauswüchse, aber nur wenige und nicht, wie die Fische, oben, sondern unten nach dem Ende des

---

*) *Νῆττα*, anas boschas domestica.

**) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 15.

***) *Λάρος*, Gattungsname; insbesondere ist wohl die am Mittelmeere häufigere Silbermöve (larus argentatus) gemeint.

†) *Καταῤῥάκτης*, pelecanus bassanus (Schneider a. a. O. IV, 90).

††) *Ὦτις*, otis tarda, der gemeine Trappe.

†††) *Κεγχρηΐς*, falco tinnunculus.

*†) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 9.

**†) Vgl. B. II, Kap. 15, §. 8.

***†) *Πορφυρίων*, fulica porphyrio, auch Sultanshenne genannt.

Darmes hin *); auch haben nicht alle solche, sondern nur die meisten, wie der Haushahn, das Repphuhn, die Hausente, der Focke **), der Riesenstorch ***), der Stumpfschwanz †), die Gans, der Schwan ††), der Trappe und die Eule. Auch bei manchen der kleinen Vögel finden sie sich, aber nur ganz klein, wie bei dem Sperling.

---

*) Auch sind nach den Beobachtungen neuerer Naturforscher diese Auswüchse keine Blinddärme, sondern Harnblasenzipfel.

**) *Νυκτικόραξ*, ardea nycticorax, auch Nachtreiher genannt.

***) *Λόκαλος*, ciconia dubia, auch Marabu genannt.

†) *Ἀσκάλαφος*, stryx ulula, auch gelber Kauz und Sumpfeule genannt.

††) Vgl. B. I, Kap. 1, §. 10.

Druck der J. B. Metzler'schen Buchdruckerei in Stuttgart.

Aristoteles / Roth, Karl Ludwig / Zell, Karl,

Werke

Bd.: 3 : Schriften zur Naturphilosophie. 4

Stuttgart 1856